

METROPOLITANUL BUCUREȘTEAN

Cezar Petre BUIUMACI¹

Cuvinte-cheie: metrou; tren electric; transport urban; urbanizare; subteran.

Keywords: subway; electrical train; urban transportation; urbanisation; underground.

Rezumat: Soluția utilizării unui transport care să facă posibilă circulația fără obstacole pe străzile Bucureștiului a fost susținută și introdusă în toate studiile urbanistice ale secolului al XX-lea. La începutul secolului trecut se vehicula și la București ideea realizării transportului subteran, idee susținută mai întâi de inginerul Marin I. Stroescu în anul 1906, apoi de inginerii Elie Radu și Dimitrie Leonida, membri ai Consiliului Tehnic al Bucureștiului, în perioada când aveau loc discuții pentru concesionarea liniilor de tramvai companiei belgiene Siemens & Halske, date fiind sumele mari pretinse de către societatea belgiană pentru construirea liniilor de tramvai, care puteau acoperi costurile necesare construcției metroului bucureștean. La sfârșitul deceniului al treilea, în cadrul discuțiilor ce aveau ca subiect Planul de sistematizare a Capitalei, a fost din nou pusă în discuție ideea construirii metroului și reluată apoi în a doua parte a deceniului următor, atunci când Bucureștii cunoșteau importante transformări edilitare. Proiectele interbelice legate de construirea unui metrou în București nu au fost puse în aplicare, iar la schimbarea de regim intervenită ca urmare a Actului de la 23 August 1944, puterea în România a fost preluată de Partidul Comunist Român care era preocupat de o dezvoltare a țării după modelul sovietic. Așa au apărut mari proiecte de sistematizare în cadrul planului de industrializare și dezvoltare economică. În cadrul lucrărilor ședinței plenare a C.C. a P.M.R. din 13 noiembrie 1952, au fost dezbătute și aprobate trei proiecte: „Proiectul de hotărâre privind construcția și reconstrucția orașelor și organizarea activității în domeniul arhitecturii”, „Planul general de reconstrucție socialistă a orașului București” și „Construirea metroului în orașul București”.

Metroul bucureștean, care urma a fi construit „pe baza tehnicii înaintate și a bogatei experiențe a constructorilor minunatelor metrouri din U.R.S.S”, ar fi trebuit să îndeplinească și funcția de adăpost în caz de război. Anvergura acestui proiect impunea, prin cutumele vremurilor, dar și ale stării de fapt, consultarea consilierilor sovietici în vederea avizării lui. Proiectul a fost respins, fiind considerat o aspirație prematură a regimului de la București. Motivația oferită a specificat problema pusă de condițiile geologice dificile, de faptul că pânza de apă freatică se găsea foarte aproape de suprafață, de seismicitatea zonei și situația imobilelor afectate de cutremurul din 1940. Toate aceste probleme identificate impuneau soluții tehnice imposibile pentru lagărul socialist. Ideea realizării metroului bucureștean este

1. Muzeul Municipiului București; email: petre.buiumaci@gmail.com.

reluată în cadrul ședinței Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. din 15 februarie 1972, când Nicolae Ceaușescu hotărâ „instituirea unei comisii care să elaboreze propuneri în legătură cu dezvoltarea transportului în comun în municipiul București, îndeosebi prin construirea unor căi de comunicații dotate cu mijloace electrice de mare capacitate și viteză, precum și construirea metroului”, iar la sfârșitul anului următor, comisia astfel instituită prezenta concluziile legate de demararea lucrărilor de construire a metroului. A urmat un efort susținut și, la 16 noiembrie 1979, metroul a fost dat în exploatare experimental cu public, dar inaugurarea oficială a fost făcută la 19 decembrie 1979, iar procesul-verbal de „recepție a punerii în funcțiune” a fost semnat la 27 decembrie. În 2020, rețeaua metroului bucureștean a ajuns la cinci magistrale cu 63 de stații, pe o distanță de 78 km de cale dublă.

Abstract: *The solution of utilising a means of transportation that would facilitate circulation without encountering the obstacles on Bucharest's streets was sustained and introduced in all of the 20th century urbanistic studies. At the beginning of the past century, in Bucharest, there was the idea of creating an underground transportation system, an idea supported in 1906 by engineer Marin I. Stroescu, then by engineers Dimitrie Leonida and Elie Radu, members of Bucharest's Technical Council, during a time where there were discussions concerning the concession of tramway lines to the Belgian company Siemens & Halske, given the large sums the Belgian company charged to build these tramway lines, amounts which could cover the construction of a subway in Bucharest. At the end of the third decade, during discussions on the Capital's Systematisation Plan, the idea of building a subway system was once more brought up, and was approached again in the second half of the following decade, when Bucharest experienced important municipal transformations. Interwar projects linked to the building of a subway in Bucharest were not put into application, and when the regime changed, following the Act of August 23rd 1944, the Communist Party took control of the country and focused on developing Romania according to the Soviet model. This is how the large systematisation projects, part of the industrialisation and economic development plan, came to be. During the Plenary session of the Romanian Labourers' Party of November 13th 1952, three projects were debated and approved: "The Project regarding the construction and reconstruction of cities and the organisation of activities in the field of architecture", "The general plan of the socialist reconstruction of Bucharest city" and "Construction of the Bucharest subway". The Bucharest subway, which was to be built "on the basis of advanced technology and rich experience of those who built the wonderful U.S.S.R. subways", should have also served as shelter in case of war. The dimensions of the project imposed, according to the time's customs and the state of the country, the collaboration with Soviet counsellors in order to get their approval. The project was rejected, considered a premature aspiration of the Communist regime in Bucharest. The motivation provided specified the problem set by the difficult geologic conditions: the groundwater was very close to the surface, the area was at seismic risk and some buildings were affected by the 1940 earthquake. All these identified issues required technical solutions impossible to solve by the regime. The idea of building a*

subway system in Bucharest was again brought up during the Executive Political Committee of the Romanian Communist Party's meeting on February 15th, 1972 when Nicolae Ceaușescu decided on „naming of a commission that would elaborate proposals concerning the development of public transportation in the municipality of Bucharest, in particular by building transportation systems endowed with electrical capacities for great speed and capacity, as well as the construction of the subway”. Towards the end of the following year, the named commission presented its conclusions related to the beginning of work on building the subway. This was followed by a sustained effort and on November 16th, 1979 the subway was put to use experimentally with members of the public. The official inauguration took place on December 19th, 1979, and the document for the „reception of the working product” was signed on December 27th. In 2020 the Bucharest subway system has five lines with 63 stops, spanning a total of 78 km of double-lines.

Metroul este un mijloc de transport prin excelență urban, care a produs modificări în comportamentul de transport al orașului și care influențează în mod direct viața economică și socială a Bucureștiului. Caracteristică pentru metroul bucureștean este unicitatea în plan național. Apărut din nevoia de mobilitate a populației, metroul, ca element al civilizației urbane, este un răspuns la creșterea demografică din marile aglomerări urbane. Asociat frecvent cu liderul celei de-a doua perioade a regimului comunist și poziționat în timp la darea în folosință a primului tronson la sfârșitul deceniului al optulea al secolului trecut, metroul bucureștean are o istorie mai puțin cunoscută ce începe la debutul secolului și se prelungește până în prezent. Astăzi ar fi dificil, dacă nu imposibil, să ne imaginăm Bucureștiul fără Metrou.

Transportul în comun pe cale ferată urbană subterană apare pentru prima dată la Londra, fiind construit între 1860 și 1863 și având inițial trenurile tractate de locomotive cu aburi, până în anul 1890, când a fost dată în folosință prima linie electrificată. A urmat Budapesta unde, în 1896, a fost dată în folosință prima linie de metrou acționată electric de pe continentul european. La Paris, prima linie a fost inaugurată în 1900 și a purtat inițial denumirea de Chemin de Fer Métropolitain (Căile Ferate Metropolitane), devenit Métropolitain și prescurtat Métro (Buiumaci, 2012, p. 46).

Soluția utilizării unui transport care să facă posibilă circulația fără obstacolele de pe străzile Bucureștiului a fost susținută și introdusă în toate studiile urbanistice ale secolului al XX-lea. În primul deceniu al secolului trecut, ideea construirii unui metrou este susținută în 1906 de către ing. Marin I. Stroescu în *Proiectul pentru sistematizarea orașului București*, prin introducerea acestui mijloc de transport în comun între liniile urbane, fiind considerat soluția pentru traseele pe distanțe lungi, care traversează orașul de la un capăt la celălalt dezvoltând o viteză de transport superioară vehiculelor de suprafață, de cel puțin 25 km/h Marin I. Stroescu arăta avantajele pe care le presupunea metroul:

„1. O mare suplețe a căii, permițând trenului de a se ridica și a se coborî repede, a trece dela stațiunile subterane la stațiunile aeriane, fără a intercepta circulațiunea

transversală a stradelor, permițându-i în același timp de a schimba ușor direcțiunea și a înconjura obstacolele din drum pentru a reduce cheltuielile de construcțiune.

2. O reducere cât mai mare în greutate și dimensiunile vehiculelor, consecință a condițiunii precedente.

3. Suprimarea cu totul a aburilor și fumului.

4. Succesiunea repede a trenurilor ușoare, asigurând traficul continuu al publicului în și din stațiuni, atât pentru a evita aglomerațiunea prea mare, cât și pentru a reduce la minimum așteptările pasagerilor și opririle trenurilor.

5. Tarife scăzute și simple.

Aceste condițiuni nu pot fi îndeplinite decât de metropolitanele electrice cu cale dublă.” (Stroescu, 1906, pp. 16-17).

Ca urmare a geografiei Bucureștilor, metropolitanul și linia de centură a orașului nu puteau fi concepute, în viziunea lui Stroescu (1906), ca transport de suprafață, ci doar „aerian, în tranșee sau subteran”, traseul cel mai avantajos fiind considerat paralel cu râul Dâmbovița. Varianta aeriană a metropolitanului urma să fie construită având șina la o înălțime de 6 m, iar varianta în tranșee, la 6 m adâncime. Al doilea traseu propus era diametrala nord-sud care trebuia să facă legătura între Șosea (Kiseleff) și Filaret pe sub Calea Victoriei (Stroescu, 1906, pp. 16-17).

Ideea a fost susținută apoi și de inginerii Elie Radu și Dimitrie Leonida, doi dintre membrii Consiliului Tehnic al Bucureștiului, atunci când se negocia cu firma belgiană Siemens & Halske concesionarea liniilor de tramvai, având în vedere faptul că sumele pretinse pentru construirea liniilor de tramvai de către firma belgiană ar fi putut acoperi costurile construirii metroului (Buiumaci, 2012, p. 46).

Soluția metroului este reluată în 1929, cu același tip de propuneri pe variantele tranșee și subteran (Rădulescu, 1929, pp. 22, 71-75), pentru ca, la sfârșitul deceniului al treilea, în cadrul discuțiilor ce aveau ca subiect *Planul de sistematizare* a Capitalei, să fie din nou pusă în discuție construirea metroului, reluată apoi în a doua parte a deceniului următor, atunci când Bucureștii cunoșteau importante transformări edilitare (Udriște, 2009, p. 4).

Planul director de sistematizare din 1935 abordează subiectul transportului în comun având ca temă principală transportul populației, lăsând în plan secund celelalte vehicule. Pe lângă mijloacele existente, tramvaiele și autobuzele, au fost luate în considerare pentru viitor troleibuzele și metropolitanul. Se propunea scoaterea tramvaielor în afara inelului II, adică șoseaua periferică Bonaparte, Ștefan cel Mare, Mihai Bravu etc., iar traseele să fie acoperite de autobuze care să ofere condiții superioare de călătorie (Primăria Municipiului București [P.M.B.], 1935, p. 42).

În privința noilor artere de circulație propuse, planul recomanda să fie proiectate și realizate în raport cu cerințele pentru organizarea mijloacelor de transport în comun, astfel încât chiar și metropolitanele să se poată folosi de arterele propuse, cu lărgimea corespunzătoare. Subteranul era considerat o soluție nu doar pentru transport, ci și pentru parcaje. Pentru fluidizarea traficului se propunea acum realizarea de pasaje subterane

prin care tramvaiele să traverseze centrul orașului, cu rampe de acces pe acele artere a căror lățime permitea acest lucru. În analiza acestor propuneri erau expuse și dificultățile demersului:

„Astfel, de exemplu, se poate trece eventual tramvaiul în subsol pe Bulevardul Brătianu. Proiectul actual însă, de scoborâre a tramvaielor în tunel pe bulevardul Elisabeta, care are numai 24 metri lățime, implică ocuparea a 6 metri din lățimea străzii cu rampele de scoborâre a liniei în subsol, astfel că rămân disponibili numai 18 metri. Ori, chiar lățimea de 24 m este astăzi insuficientă pentru Bulevardul Elisabeta; cu atât mai mult va fi insuficientă în viitor, deci o îngustare aici nu poate fi admisibilă. În privința organizării circulației astfel ca să se facă încrucișările la nivele diferite, acest lucru nu se poate introduce ca sistem într-un oraș existent. Se pot numai alege câteva puncte unde împrejurările sunt favorabile pentru a se face lucrări de asemenea natură, dar acestea sunt proiecte de detaliu și nu au făcut obiectul planului director. La planurile de aplicare ce se vor desena la scară mare, s-ar putea studia unele încrucișări la nivele diferite, de exemplu la Calea Victoriei cu B-dul Elisabeta, sau cu partea de nord a primului inel. Lucrări de acest gen sunt mai ușor de realizat însă la periferie decât în centru, dar acolo circulația nu este de așa natură ca să ne forțeze să facem acum studii de încrucișări la nivele diferite. În privința sistemului de circulație, proiectul se călăuzește de principiile de mai sus și prevede o mare diferențiere a străzilor între ele, după rolul pe care-l au în rețeaua de circulație.” (P.M.B., 1953, p. 42).

Metropolitanul bucureștean avea susținători și în rândul clasei politice românești. Astfel că despre acest mijloc de transport în comun vorbea și Constantin Argetoianu, legând realizarea rețelei subterane de transport de amenajarea Dâmboviței. Aceasta trebuia acoperită și astfel să ușureze traficul, urmând ca sub ea să se construiască metrourul, pentru a ușura traficul de mărfuri și persoane în București. Un astfel de demers oferea soluția construirii de gări subterane în centrul orașului, eliminând în felul acesta calea ferată din interiorul orașului, care crea dese probleme, în special îngreunând traficul cu trecerile la nivel (Majuru, 2004, pp. 97-98).

În favoarea construirii metrourului bucureștean se remarcă pledoaria inginerului Nicolae I. Petculescu susținută în cadrul conferinței „Viitorul metropolitan al Bucureștilor” din 18 iunie 1941 la Societatea Politehnică și publicată în Buletinul Societății Politehnice nr. 3 din 1942. Acesta, după ce face o scurtă trecere în revistă a istoricului transportului subteran și al metodelor acestuia de construcție, aduce în prim-plan necesitatea construirii metrourului în Capitală. În expunerea sa, inginerul Nicolae Petculescu integrează toate aspectele legate de construirea rețelei de metrou. Acesta lansează următoarele întrebări: „Dar la București este neapărat trebuincioasă construcția unui metropolitan, care să înlocuiască tramvaiele și autobuzele în centrul orașului? În ce condiții ar putea fi construit, pe ce traseu și care va fi costul de construcție, precum și rentabilitatea acestei instalații?” cărora le dă imediat o argumentație solidă legată de costurile transportului în comun, care în mod ideal trebuie să fie scăzute, cât și de condițiile pe care trebuie să le îndeplinească

mijloacele de transport în comun, și anume să fie „mai iuți, mai comode și mai elastice”, fiind amintite probleme cu care se confruntă transportul bucureștean: blocarea traficului, gradul mare de ocupare a vehiculelor și viteza de transport. Este amintit faptul că la Paris au fost desființate tramvaiele din zona centrală încă din anul 1938. Autorul folosește argumentația creșterii rapide a populației, a numărului vehiculelor, dar și a poluării, în favoarea obiectivului propus. Suprafața și sistemul străzilor Capitalei necesită crearea unui sistem de comunicație radial circular, cu inelul central având un diametru cuprins între 1.400 m și 1.700 m și o lungime de 3.800 m. Cincinat Sfințescu evalua, în 1931, costurile construirii acestuia la suma de 2.400.000.000 lei. Este amintit aici și caracterul de apărare pasivă a populației pe care îl căpăta construcția subterană în caz de atac aerian (Petculescu, 1942, pp. 459-463).

Pledoaria continuă cu detalii legate de structura geologică a solului bucureștean, a nivelurilor apelor subterane, a diferențelor de nivel și diferitelor tipuri de rețelistică aflată sub arterele de circulație, concluzionând că ar fi mai puțin costisitoare construirea unui „metrou de suprafață, adică așezat la 1 m adâncime sub pavajul străzii, fiindcă costă cu mult mai ieftin decât cel construit în galerie subpământeană” (Petculescu, 1942, pp. 464-465). Pentru aceasta, ar fi de luat în calculul general și cheltuielile și întârzierile generate de refacerea instalațiilor ce ar urma a fi afectate de săpătură. Acestea însă erau considerate acceptabile „pe câtă vreme, dacă am construi un metrou de adâncime, numai săpătura galeriei subpământene ar costa în plus, după calculele mele, 32.000.000 lei/km.” (Petculescu, 1942, p. 466).

Soluția propusă presupunea săpătura deschisă, urmând ca dimensiunile acesteia să fie stabilite după gabaritul metroului (Petculescu, 1942, pp. 466-467). Menirea metroului era să transporte călătorii către centrul comercial al orașului, către zona industrială și către cea administrativă, în baza analizei realizate de Cincinat Sfințescu. Totodată, este evidențiată posibilitatea interconectării metroului la rețeaua de căi ferate, putând astfel să se dezvolte pe rute potențiale din afara localității, și crearea de legături cu C.F.R. pentru accesul la rutele subterane (Petculescu, 1942, p. 467).

Inginerul Nicolae I. Petculescu propune trei trasee pentru metropolitanul bucureștean:

1. Linia Nord-Sud: Hipodrom – Șoseaua Regele Mihai I – Piața Victoriei – Piața Romană – Sf. Gheorghe – Piața Națiunii – B-dul Maria intersecția cu Calea Rahovei. Total km 8+200.

2. Linia Est-Vest: Gara București – Est – B-dul Ferdinand – B-dul Carol I – B-dul Academiei – B-dul Elisabeta – intersecția cu Știrbey-Vodă. Total km 5+500.

3. Ramura Gara București – Nord – B-dul I.Gh. Duca – Str. Maltopol – Șoseaua Basarab – Piața Victoriei. Total km 1+300.

Total general rotund 15 km pentru care evaluarea ajungea la 142.000.000 lei/km, adică un cost total de 2.130.000.000 lei. În privința exploatării trenurilor s-au luat în calcul 10 vagoane/km, la prețurile plătite de S.T.B. societății Leonida, iar, calculând și costul

clădirilor (depouri, ateliere, substații, clădiri administrative), se ajungea la costul total de 2.400.000.000 lei sau 160.000.000 lei/km. Timpul necesar realizării acestei lucrări era estimat la 5 ani, realizându-se câte 3 km pe an, cu începere pe tronsonul Piața Victoriei – Piața Națiunii în lungime de 3 km (Petculescu, 1942, pp. 468-469).

Proiectul nu a fost pus în aplicare, iar la schimbarea de regim intervenită ca urmare a Actului de la 23 August 1944, puterea în România a fost preluată de Partidul Comunist Român. Acesta era preocupat de o dezvoltare a țării după modelul sovietic. Așa au apărut mari proiecte de sistematizare în cadrul planului de industrializare și dezvoltare economică. În cadrul lucrărilor ședinței plenare a C.C. a P.M.R. din 13 noiembrie 1952, au fost dezbătute și aprobate trei proiecte: „Proiectul de hotărâre privind construcția și reconstrucția orașelor și organizarea activității în domeniul arhitecturii”, „Planul general de reconstrucție socialistă a orașului București” și „Construirea metroului în orașul București” (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie*, dosar nr. 103/1952, f. 22-33).

„Proiectul Hotărârii Comitetului Central al Partidului Comunist Român și a Consiliului de Miniștri al Republicii Populare Române cu privire la construirea Metroului din Orașul București” prevedea demararea lucrărilor de cercetare, de studii și de întocmire a documentației necesare, precum și lucrările de proiectare și de pregătire a construcției metroului din orașul București. Metroul trebuia să fie, pe de-o parte, mijlocul de transport în comun cel mai confortabil, rapid și ieftin, iar pe de alta, să contribuie la o mai bună deservire a populației și la înfrumusețarea orașului. Proiectul trebuia să țină cont de planul de reconstrucție a orașului București, astfel ca rutele și stațiile să țină seamă de viitoarele magistrale, care se vor dezvolta pe baza sistemului radial-inelar existent, al principalelor artere de circulație. Stațiile urmau să fie o expresie artistică inspirată din noul curent realist-socialist și din arta populară. Tot aici sunt date indicații privind materialele de finisaj ce urmau a fi folosite, și anume, diferite pietre naturale, precum și materiale noi de finisaj: fresce, mozaicuri și alte mijloace de împodobire. Șantierul urma să devină școală de pregătire pentru constructori, urmând să se înființeze școli în care să se predea cursuri de calificare atât pentru lucrările de construcție și finisaj, cât și pentru deservirea metroului (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie*, dosar nr. 103/1952, f. 22-33). Coordonarea și conducerea lucrărilor de proiectare și construcție a metroului din București va fi realizată de Direcțiunea Generală a Metroului București (D.G. Metro – București), care se înființează în cadrul Ministerului Transporturilor la data publicării hotărârii. Aceasta va avea buget propriu în cadrul bugetului Ministerului. Ministerul Transporturilor urma să supună aprobării Consiliului de Miniștri, la 1 martie 1953, *Tema – program*, iar la 30 august 1953, *Sarcina de proiectare*. Urma să se înființeze un institut de proiectare și o organizație de construcție în cadrul Direcțiunii Generale a Metroului București, având sarcina să realizeze studiile și cercetările necesare proiectării și construcției metroului, în colaborare cu organizații și instituții de specialitate. Proiectele diferitelor instalații și utilaje necesare sau legate de construirea metroului trebuiau elaborate de către institutele de proiectare specializate respective, sub coordonarea și controlul Ministerului

Transporturilor, Direcțiunea Generală a Metroului București funcționând ca proiectant general. Proiectele de arhitectură urmau a fi elaborate de către Institutul „Proiect București”, pe baza experienței câștigate la proiectarea și executarea metroului București, iar normele științifice pentru a servi la executarea lucrărilor similare intrau în atribuțiile Ministerul Transporturilor. Data de 15 decembrie 1952 a fost stabilită pentru depunerea organigramei și a necesarului de specialiști. Pentru realizarea studiului, a proiectării și executarea lucrărilor pentru construirea metroului din București, o serie de ministere și servicii de specialitate, împreună cu municipalitatea, erau însărcinate cu proiectele și lucrările privind construcțiile edilitare și de instalații aflate pe traseele viitoarelor rute ale metroului, studiile și cercetările ce urmau a fi folosite în conceperea proiectelor și a execuției metroului, proiectele și execuția utilajelor prototip, ale instalațiilor electrice și parcului rulant, ale materialelor ce urmau a fi folosite la construirea metroului, având ca termen data de 1 ianuarie 1953 pentru încheierea de protocoale între Ministerul Transporturilor, ministerele și serviciile desemnate. Hotărârea prevedea începerea lucrărilor de organizare a șantierului în 1953, pentru a permite demararea lucrărilor de construcție a metroului în anul 1954. Pentru trimestrul II 1953 era programată construirea de locuințe muncitorești care urmau să înlocuiască barăcile, locuințe care ulterior să fie repartizate „cu precădere constructorilor fruntași ai metroului și personalului ce se va fi ocupat cu deservirea lui”. De asemenea, până la 15 ianuarie 1953, trebuiau depuse la Comitetul de Stat al Planificării propunerile de plan privind lucrările de proiectare și organizare de șantier pentru anul 1953 (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie*, dosar nr. 103/1952, f. 34-38).

La 13 ianuarie 1953, a fost emisă Hotărârea Consiliului de Miniștri nr. 137 (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie*, H.C.M., dosar nr. 103/1953, f. 1-3) care reglementa o serie de aspecte legate de funcționarea și finanțarea Direcției Generale a Metroului. Prima parte a documentului este legată de funcționarea Direcției Generale a Metroului, înființată pe lângă Ministerul Transporturilor, pe baza hotărârii C.C. al P.M.R. nr. 2449/ 13 noiembrie 1952, trebuia să fie organizată și să funcționeze pe baza „principiului gospodăriei chibzuite, în conformitate cu dispozițiunile Decretului nr. 199 din 1949”. Ministerul Transporturilor era titularul lucrărilor metroului bucureștean prin Direcția Generală a Metroului București. Erau înființate un Institut de Proiectare și Organizații de Construcții în cadrul Direcției. Partea a doua a Hotărârii stabilea ca, până la înscrierea în planul de investiții a lucrărilor metroului, Banca de Investiții să fie autorizată să finanțeze sub formă de avans sumele: 1.500.000 lei pentru cheltuielile de întreținere și funcționare a Direcției; 2.500.000 lei pentru investițiile necesare plății proiectelor, achiziționării de mobilier și obiecte de inventar, reparațiile sediului și alte cheltuieli aferente; 322.000 lei pentru salariile personalului pentru primele două luni ale anului 1953, luând în considerare câștigul mediu de 1.075 lei și programul de muncă de 10 ore pentru personalul din proiectare. Ministerul Finanțelor era autorizat să acorde un avans asupra fondului de circulație al Direcției Generale a Metroului București, în raport cu sarcina acestei Direcții, până la aprobarea planului pe 1953. Hotărârea aproba în același

timp plata salariilor conducerii instituției (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie, H.C.M.*, dosar nr. 103/1953, f. 4).

În aceeași zi era emisă și Hotărârea Consiliului de Miniștri nr. 182 (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie, H.C.M.*, dosar nr. 132/1953, f. 2) care autoriza Ministerul Transporturilor să trimită în U.R.S.S. o delegație din care să facă parte 30 ingineri și tehnicieni, pentru studierea proiectării construcției metroului, și stabilea ca Ministerul Afacerilor Externe să facă demersurile necesare acestei deplasări. Vizita de documentare avea în vedere aspecte legate de organizarea șantierului, execuție, prefabricate, probleme legate de electromecanică și aer comprimat, industrializarea lucrărilor și construcției, aspecte legate de ventilație, ascensoare, scări rulante, transporturi, studiul utilajelor, instalațiilor și a funcționării și exploatării acestora, probleme de arhitectură și urbanism, tratarea arhitecturală a stațiilor și intrărilor în stații, trasee, legături feroviare și exploatare, probleme de electromecanică, energie electrică și semnalizare, studii geologice, topografice și de rezistența materialelor (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie, H.C.M.*, dosar nr. 132/1953, f. 3-4).

La 16 martie 1953 Consiliul de Miniștri aproba, prin Hotărârea nr. 718, planul Direcției Generale a Metroului București pentru primul semestru, fondurile pentru salarii, investiții și cheltuieli de întreținere aprobate anterior erau incluse în prevederile planului aprobat, și stabilea ca până la data de 1 iunie 1953 Direcția Metroului să depună propunerile pentru cel de-al doilea semestru al anului 1953, întocmite în baza memoriului tehnico-economic al Metroului (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie, H.C.M.*, dosar nr. 497/1953, f. 2).

Acum își făcea apariția, sub egida Ministerului Căilor Ferate, și prima formă a planului ce trebuia să stea la baza proiectului metroului, intitulat „Memoriul tehnico-economic asupra construcției metroului în orașul București”, care este, printre altele, și o analiză a evoluției Capitalei și situației transportului public din punct de vedere al deficiențelor și viziunii acestuia. În *Introducere* găsim motivația construirii metroului ca fiind o urmare atât a creșterii populației Bucureștilor, cât și a creșterii nivelului de viață al cetățenilor, în contextul îmbunătățirii transportului în Capitală, care se putea face numai prin introducerea „acestui mijloc de transport rapid, ieftin și comod” care prezenta avantajul circulării cu viteză datorită căii proprii de circulație. Se stabilește încă de la început faptul că stadiul economiei este unul crescut, iar dezvoltarea industriei permite construirea metroului. Modelul care trebuia urmat nu putea fi altul decât metroul din Moscova, care urma să se realizeze cu ajutorul specialiștilor sovietici. Se precizează faptul că rețeaua de metrou se construiește în scopul deservirii centrelor aglomerate ale orașului, fiind menționată existența celor mai importante instituții administrative, culturale, sportive, de aprovizionare, comerciale în București, cât și densitatea populației ca factor care trebuie luat în considerare atunci când se stabilește traseul (Ministerul Căilor Ferate, Direcția Generală a Metroului București [M.C.F., D.G.M.B.], 1953, pp. 2-3).

După identificarea rețelelor edilitare și analiza adâncimilor acestora și având în vedere faptul că tunelul de metrou va fi de mare adâncime, între 25 și 40 m, s-a ajuns

la concluzia că acestea nu urmau a fi afectate. Puțurile de acces în tunel trebuiau să fie amplasate lateral față de stradă, motiv pentru care se evita întâlnirea cu rețelele mai sus menționate. Stațiile de metrou, însă, fiind legate cu exteriorul prin golul scărilor și tunelele de acces, ar urma să intersecteze majoritatea rețelilor existente. Din acest motiv, la realizarea proiectelor de specialitate trebuia să se lucreze împreună cu întreprinderile sau institutele de proiectare respective, fiind necesar în acest sens să se creeze o echipă interdisciplinară, din care să facă parte reprezentanți ai tuturor întreprinderilor interesate, cu sediul la Direcțiunea Generală a Metroului București, astfel încât să fie realizate cele mai bune proiecte (Ibidem, pp. 4-5). Având în vedere planul general de dezvoltare a Capitalei, care prevedea pentru o perioadă de 15-20 de ani o creștere de populație până la 1.500.000-1.700.000 de locuitori în suprafața extinsă a orașului, trebuia să se țină cont de dezvoltarea istorică radial inelară a principalelor bulevarde, urmând linia arhitecturii naționale în armonie cu cele mai bune soluții ale arhitecturii clasice și sovietice. O componentă importantă o constituia râul Dâmbovița care urma să devină canal navigabil și astfel să ajungă principala magistrală a Bucureștiului. Tot ce urma să se facă trebuia să fie conform hotărârii din 1952 a C.C. al P.M.R. (Ibidem, pp. 5-6).

Din analiza caracteristicilor geotehnice ale solului bucureștean rezulta că acesta are o compoziție care permitea executarea lucrărilor metroului, fiind propuse metodele folosite în condiții similare în U.R.S.S. (Ibidem, p. 14). Studiul legat de circulația rutieră scotea în evidență faptul că rețeaua stradală era una întortocheată, ce conducea la o circulație mai dificilă a autoturismelor, la care contribuia și prezența tramvaielor. În același timp, este prezentată aglomerația mare din mijloacele de transport în comun, viteza mică de deplasare între două stații, ca urmare a stopurilor și a altor situații de pe traseu, cât și durata de exploatare și călătorie. Aceasta a fost exemplificată prin prezentarea situației traficului la o oră de vârf în centrul Capitalei când, între sala Patria și Piața Nicolae Bălcescu, viteza de deplasare era de aproximativ 6 km/h. Celelalte aspecte prezentate sunt accidentele rutiere, întreruperile de circulație ca urmare a accidentelor, a defecțiunilor, a barierei C.F.R., a mitingurilor și demonstrațiilor de masă și sportive, zgomotul produs de mijloacele de transport, aspectul inestetic al transportului de suprafață rezultat din instalațiile liniilor de tramvai și troleibuz (Ibidem, pp. 18-19).

Tot în favoarea construirii metroului era și sporirea apreciabilă a numărului de călători datorită creșterii populației și a coeficientului de mobilitate, a insuficienței parcului I.T.B. față de cerințele de transport ale populației, uzurii mijloacelor de transport ale parcului I.T.B., organizării circulației pe o rețea de străzi înguste și încălcate, în special pe acele străzi unde lățimea carosabilului era sub 8 m, curbele strânse sau dese intersectii (Ibidem, pp. 20-21). Analiza traficului de persoane care intră și ies din București recomandă legarea Gării de Nord la rețeaua de metrou, având stațiile cu acces direct la peroanele gării, spre deosebire de Aeroportul Băneasa, unde traficul de călători este net inferior și „nu influențează asupra traficului de călători al liniilor de metrou proiectate” (Ibidem, pp. 25-27).

În urma prelucrării datelor privind populația, teritoriul orașului, densitatea, coeficientul de mobilitate a populației Bucureștiului, și a sondajului general de călători realizat de I.T.B. la 20 aprilie 1948 și actualizat la nivelul anului 1953, a fost realizată o cartogramă pe baza căreia au fost trasate propunerile pentru liniile de metrou: 1. Linia Calea Griviței – Port; 2. Linia Casa Scânteii – Comuna Progresu; 3. Linia Întreprinderea „Gheorghe Gheorghiu-Dej” – Uzinele „23 August”; 4. Linia Orașul Colentina – Parcul Rahova. Putem observa diferențele traseelor din 1953 față de cele din 1941, care acum aveau alte obiective de legat – întreprinderile și principalele cartiere muncitorești, cât și ce s-a realizat în final. Aceste propuneri nu îngreădeau posibilitatea dezvoltării în continuare a rețelei, venind chiar cu propuneri pentru extinderea în zona comunelor suburbane, în vederea destinderii unor zone de încărcare mai mari (Ibidem, p. 29-30). Alegerea traseelor s-a făcut în funcție de studiile asupra traficului, ținând cont de dezvoltarea viitoare a orașului, de creșterea populației și de dezvoltarea industrială (Ibidem, p. 31). Cele patru trasee propuse aveau următoarele rute:

1. Linia ce pornește de la Atelierele „Grivița Roșie”, trecând pe lângă Gara de Nord, Palatul C.F.R., Palatul Radio-Difuziune, Grădina Cișmigiu, Piața 1848, de-a lungul Căii Dudești, până la marginea orașului, cu prelungire până la viitorul port al orașului București, în lungime totală de 10,7 km, având 12 stații.

2. Linia diametrală Nord-Sud, de la Parcul de Cultură și Odihnă „I.V. Stalin” – Casa Scânteii – Piața Victoriei, pe bulevardele Ana Ipătescu, N. Bălcescu, 1848, Gh. Coșbuc până la Comuna Progresu, în lungime totală de 13,2 km, având 14 stații.

3. Traseul diametral Est-Vest, de la Uzinele „23 August” – „Republica”, atingând Șos. Pantelimon, apoi de-a lungul bulevardelor Mareșal Tolbuchin, Republicii, Piața N. Bălcescu, B-dul 6 Martie, Grădina Cișmigiu, spre Cotroceni, până la Fabrica de Confecriuni „Gheorghe Gheorghiu-Dej” – în lungime de 11,85 km, având 13 stații.

4. Traseul diametral ce va lega centrul Colentina cu cartierul muncitoresc Piața Rahovei – în lungime de 10,2 km, având 12 stații (Ibidem, pp. 32-33).

Intersecțiile acestor linii beneficiau de stații de transbordare cu coridoare de legătură între ele. Pe lângă acestea, în vederea realizării unei legături între cele 8 sectoare ale orașului, urma să se construiască o linie de centură inelară închisă, după modelul celei de la Moscova, care va urmări, în partea de nord și est, traseul format din bulevardele N. Titulescu, Ilie Pintilie, Șos. Ștefan cel Mare, Mihai Bravu, iar în partea de sud – traseul viitorului bulevard inelar, prevăzut în planul de reconstrucție socialistă a orașului București, urmând ca în partea de vest inelul să se realizeze pe bulevardele Șos. Viilor, Tudor Vladimirescu, Str. Sebastian, trecând pe la Cotroceni și racordându-se cu B-dul N. Titulescu. Traseul prevedea o lungime de aproximativ 19,9 km cu 15 stații, dintre care 8 cu transbordare la liniile diametrale (Ibidem).

Astfel, rețeaua de metrou a Capitalei ar fi trebuit să însumeze 69,950 km de linie cu tunel dublu (Ibidem, p. 33). Distanța dintre stații urma să fie între 700-1.000 m în partea centrală a orașului și de 1.200 m în zona periferică, iar poziționarea stațiilor s-a făcut în acord cu Institutul „Proiect București” (Ibidem, p. 34).

Pentru proiecția temporală, trebuiau luate în considerare aspectele legate de arterele cele mai aglomerate, posibilitățile tehnice de realizare a metroului, capacitățile financiare, posibilitățile industriei de a pune la dispoziție materialele necesare, capacitățile industriei autohtone și posibilitățile de achiziție din import, și realizarea finisajelor prin pregătirea personalului și procurarea de materiale (Ibidem, p. 35).

În vederea construirii metroului a fost propusă următoarea etapizare:

„**Etapa I** ce va cuprinde ultimii 2 ani din actualul cincinal, pentru pregătirea și organizarea șantierelor și încă 3 cincinale pentru construirea a 4 tronsoane din liniile de metrou, pe care le vom împărți în 4 faze de execuție ale acestei etape, conform planului grafic.

Faza 1 – Traseul de la Uzinele „23 August” – „Republica” până la Cișmigiu, în lungime de 7,5 km, cu 9 stații, ce ar putea fi dat în circulație la sfârșitul cincinalului II, adică în 1961.

Faza a 2-a – Traseul de la Atelierele „Grivița Roșie” și până la Cișmigiu, în lungime de 5,5 km, cu 7 stații, s-ar termina în anul 1963.

Faza a 3-a – Traseul de la Casa Scânteii până la Piața N. Bălcescu, în lungime de 6 km, cu 7 stații, s-ar termina până în 1965.

Faza a 4-a – Traseul de la Cișmigiu până la Fabrica de Confecțiuni „Gheorghe Gheorghiu Dej”, în lungime de 4 km, cu 5 stații, s-ar termina până la sfârșitul cincinalului al II-lea, urmând ca finisajele stațiilor să se continue și în anul 1966.

În eșalonarea lucrărilor s-a ținut seama de posibilitățile de obținere a utilajului și de timpul necesar pentru lucrările de finisaj, ce ocupă un rol important atât ca volum de lucrări cât și ca durată de execuție.

Etapa a II-a de execuție va cuprinde liniile rămase din rețea și anume:

1. Prelungirea liniei de la Piața N. Bălcescu la Comuna Progresu, în lungime de 7,8 km.
2. Prelungirea liniei de la Cișmigiu la Portul București, în lungime totală de 7,1 km.
3. Diametrala Colentina – Rahova, în lungime de 10,2 km.

Etapa a III-a este rezervată realizării liniei de centură, în lungime de 19,920 km.”

Previziunea se făcea luând în considerare lungimea totală a rețelei propuse, posibilitățile de realizare în condiții ideale, cu un parc de 10 scuturi. În aceste condiții se ajungea în al patrulea an la maximum 2,5 km de linie dublă de metrou.

Pe lângă o serie de detalii legate de tehnica și materialele folosite, de realizarea stațiilor și a galeriilor, detalii legate de organizarea șantierului, de utilaje și transporturi, complexitatea instalațiilor, materialul rulant sau chestiuni legate de exploatare și costuri, reținem atenția acordată arhitecturii stațiilor de metrou.

Acestea trebuiau, la rândul lor, să urmeze modelul stațiilor metroului moscovit prin „adoptarea stațiilor de metrou de tip insular, cu o sală centrală la mijloc pentru buna repartizare a călătorilor la peroanele laterale”. Astfel, stațiile urmau a fi construite din trei tuneluri: sala centrală și peroanele laterale ce urmau să atingă lungimi de 100-150 m în funcție de lungimea trenurilor. (Pentru trenurile ce urmau să aibă în componență șase vagoane, trebuia prevăzută o lungime de 120 m). Sala centrală trebuia să fie astfel

proiectată, încât să asigure fluxul de călători specific stației respective. Lățimea stațiilor urma să varieze între 8 și 30 m, iar înălțimea, între 7 și 8 m (Ibidem, p. 82).

Arhitecții trebuiau să rezolve plastic atât senzația de apăsare pe care o crează structurile masive ale stațiilor de mare adâncime și ale tunelurilor de legătură, cât și folosirea, în decorarea stațiilor, a temelor legate de „munca și lupta poporului nostru care construiește socialismul, luptele din trecut pentru libertate și progres, prietenia cu marea Uniune Sovietică”, într-o sinteză a arhitecturii, sculpturii și picturii, folosind „elementele arhitecturii noastre naționale, ale arhitecturii clasice ca și marile cuceriri ale arhitecturii sovietice”. În cadrul stațiilor, urmau a fi amenajate spațiile necesare pentru casele de bilete, cabine telefonice, puncte farmaceutice, standuri de cărți etc. În vederea realizării acestora se propunea organizarea de concursuri la care să participe arhitecții și artiștii plastici. Pentru finisaje au fost indicate marmura și piatra, cu specificarea tipurilor, respectiv marmură de Rușchița, de Alun, de Bărăști, de Căprioara, de Moneasa, travertinul de Deva și de Borsec, piatra de Bașchiori, de Bampatak, de Mateiaș etc., iar pentru pardoseli, materiale de duritate mare precum trahitul de Deva ori granitul de Măcin. Tot aici au fost indicate pentru finisaje și ceramica, porțelanul, sticla opacă, mozaicul, plăcile de azbociment cu ornamente prefabricate și altele. Se propunea placarea pereților cu marmură, folosind metoda sovietică industrială a placării la distanță de perete. Toate acestea, pentru că „arhitectura stațiilor de metrou, factor reprezentativ al metroului orașului București, va trebui să reflecte măreția vremurilor de construire a socialismului în patria noastră” (Ibidem, pp. 83-86).

Memoriul concluziona că realizarea rețelei de metrou va îmbunătăți în mod considerabil circulația în București prin realizarea unor legături rapide între centru și periferie și între puncte diametral opuse ale orașului, prin descongestionarea arterelor centrale de liniile de tramvai și crearea condițiilor ca celelalte mijloace de transport să-și sporească viteza de deplasare, realizându-se o rețea complexă de transport în care rețeaua de suprafață va completa rețeaua subterană și se va dezvolta împreună cu aceasta, în special în zona periferică, prin crearea de noi trasee pentru tramvaie, troleibuze și autobuze (Ibidem, p. 158). Această dezvoltare a sistemului de transport public din Capitală trebuia să țină cont de planul general de dezvoltare a orașului, care prevedea noi artere de circulație, piețe și magistrale, precum canalul navigabil Dâmbovița, și de creșterea numărului de locuitori, creând totodată posibilități de dezvoltare a Capitalei (Ibidem, p. 160).

În evaluările privind construirea metroului bucureștean au fost luate în calcul două variante de tunel, una la adâncimea de 20-25 m și alta la 35-40 m, varianta a doua fiind mai costisitoare cu 13%. Astfel, costul total apreciat se ridica la 390 milioane lei/km, respectiv 450 milioane lei/km, rezultând în total 9 miliarde de lei în prima variantă și 10,5 miliarde lei în cea de-a doua, pentru etapa I de construcție, având 23,1 km lungime și un termen de execuție până în anul 1965 (Ibidem, p. 177).

Efortul depus în vederea construirii metroului bucureștean a lăsat în urmă un volum de cercetări cuprins în 14 lucrări de studii de sinteză (Constantinescu, Fornoga & Tănăsache, 1988, p. 7).

Faptul că o serie de elemente ale proiectului erau omise din planul inițial, probabil ca urmare a celerității solicitărilor și a slabei pregătiri, este evidențiat de solicitările de suplimentare a diferitelor materiale la scurt timp după depunerea planului. Astfel, la 13 aprilie 1953, Consiliul de Miniștri emitea Hotărârea nr. 747 prin care aproba suplimentarea planului Direcției Generale a Metroului București de aprovizionare pe anul 1953 cu cantitatea de 42 tone de burlane de foraj de la 6"-20", din detubările Ministerului Industrii Petrolului – Sovrompetrol (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., Cancelarie, H.C.M., dosar nr. 649/1953, f. 2).

Metroul bucureștean, construit „pe baza tehnicii înaintate și a bogatei experiențe a constructorilor minunatelor metrouri din U.R.S.S”, ar fi trebuit să îndeplinească și funcția de adăpost în caz de război, fiind recomandate adâncimi de 20 până la 40 metri. Acest fapt ar fi condus la costuri pe care economia țării din acea perioadă nu le putea susține, motiv pentru care construirea metroului a fost amânată (Udriște, 2009, p. 5). Anvergura acestui proiect impunea, prin cutumele vremurilor, dar și ale stării de fapt, consultarea consilierilor sovietici în vederea avizării lui. Proiectul a fost respins, fiind considerat o aspirație prematură a regimului de la București. Motivația oferită a specificat problema pusă de condițiile geologice dificile, de faptul că pânza de apă freatică se găsea foarte aproape de suprafață, de seismicitatea zonei și situația imobilelor afectate de cutremurul din 1940. Toate aceste probleme identificate impuneau soluții tehnice considerate imposibile pentru lagărul socialist (Ianuș, 2015, pp. 18-19). Pe de altă parte, trebuie luat în considerare faptul că la sfârșitul anilor '50 nu se realizaseră încă marile ansambluri de locuințe care să reclame necesitatea construirii metroului, astfel încât nu traficul sau supraaglomerarea urbană erau problema, ci mai degrabă mijloacele de transport insuficiente. Ulterior, însă, după construirea marilor ansambluri rezidențiale, așa cum erau Titan – Balta Albă și Drumul Taberei – Militari, s-a simțit lipsa unor legături fluente între cartiere și între acestea și zona centrală, transportul în comun făcând cu greu față deservirii populației. În sensul îmbunătățirii transportului în comun, pe lângă o serie de soluții privind sistematizarea rutieră, se impunea crearea unei rețele de transport de mare capacitate și viteză, de tip metrou, care să fie integrată rețelei de suprafață alcătuită din autobuze, troleibuze și tramvaie (Stănescu, 1972, p. 427).

Ideea realizării metroului bucureștean este reluată în cadrul ședinței Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. din 15 februarie 1972, când Nicolae Ceaușescu hotăra „instituirea unei comisii care să elaboreze propuneri în legătură cu dezvoltarea transportului în comun în municipiul București, îndeosebi prin construirea unor căi de comunicații dotate cu mijloace electrice de mare capacitate și viteză, precum și construirea metroului”, iar la sfârșitul anului următor, comisia astfel instituită, prezenta concluziile legate de demararea lucrărilor de construire a metroului. În cadrul unei conferințe organizate în anul 1974, Institutul „Proiect București” prezenta planul principalelor magistrale ale viitorului metrou bucureștean. După ce, la Congresul al XI-lea al P.C.R. din noiembrie 1974, s-a decis elaborarea documentației tehnice în vederea construirii metroului, pentru ca lucrările să fie demarate anul următor (Constantinescu *et alii*, 1988,

p. 8), în cadrul ședinței Comitetului Politic Executiv din 17 ianuarie 1975, a fost aprobat proiectul de decret privind înființarea Întreprinderii „Metroul București”, cu indicația de a se include prevederea că posturile din schema de funcțiuni a întreprinderii vor fi încadrate cu personal, pe măsura necesităților (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie*, dosar nr. 7/1975, f. 4), urmând ca Întreprinderea de Exploatare a Metroului București (I.E.M.B.), actuala S.C. Metrorex S.A., să fie înființată la 1 august 1977 (Udriște, 2009, p. 5), după doi ani și jumătate.

Doriința liderilor de la București era ca dezvoltarea țării să fie făcută prin forțe proprii, lucru întărit de afirmația lui Nicolae Ceaușescu în cadrul ședinței: „Am văzut problemele de organizare, însă trebuie să vă spun că totul trebuie executat în țară, inclusiv scuturile” (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie*, dosar nr. 7/1975, f. 40).

Înființată la începutul anului 1975, Întreprinderea „Metroul București” (I.M.B.), actuala S.C. Metroul S.A., avea să concentreze într-un foarte scurt timp specialiștii care activaseră atât în domeniul construcțiilor, transporturilor cât și în cel extractiv, și anume construcțiile de căi ferate, hidrocentrale, mine și rețele edilitare subterane (Ianuș, 2015, p. 38). Complexitatea construirii metroului bucureștean aduna în I.M.B. specialiști constructori, arhitecți, geologi, mineri, mecanici, automatiști, ingineri, desenatori, tehnicieni etc. provenind din institutele de proiectare, cercetare, din învățământ ori din producție (Ianuș, 2015, pp. 40-42).

Privind harta metroului bucureștean, constatăm încă o dată că traseele propuse în variantele anterioare nu corespund cu ce s-a construit. De această dată, deși existau studii de trafic, rețeaua a evoluat conjunctural, pe baza comenzii politice, fapt ce a condus la apariția a două sisteme de transport, subteran și suprateran, neintegrate, deși inițial acesta era scopul declarat (Panaitescu, 2012, p. 167).

La indicațiile lui Nicolae Ceaușescu, a fost demarată proiectarea primului tronson de metrou care pornea de la Întreprinderea „Semănătoarea” și ajungea la Întreprinderea „Timpuri Noi” și care s-a realizat în săpătură deschisă, având pe traseu cinci stații. Din nou este relevată importanța și complexitatea demersului prin implicarea în realizarea acestuia a nu mai puțin de patru ministere: Ministerul Energiei Electrice, Ministerul Transporturilor, Ministerul Construcțiilor Industriale și Ministerul Agriculturii (Ianuș, 2015, pp. 48-49).

Termenele asumate de I.M.B. au condus la situația în care s-au „ars etape”, când principiul *proiectare – prototip – încercare – reproiectare – serie* a fost abandonat (Ibidem, p. 52).

Demararea lucrărilor, în aprilie 1975 (Constantinescu *et alii*, 1988, p. 8), a scos la iveală dificultățile demersului, astfel că terenul mălos și infiltrațiile puternice pe tot traseul menționat creau probleme în realizarea excavațiilor și betonarea galeriei (Ianuș, 2015, p. 52). Această situație a fost expusă pe puncte inginerului Nicolae Popa, directorul general adjunct, de către profesorul Ion Stănculescu, cel care coordona această activitate. Primul punct se referea la investigarea insuficientă a solului Bucureștiului, cu efecte negative în traseul scuturilor care astfel înaintau pe un teren necunoscut. Scuturile care urmau să fie realizate erau cu „front deschis” și cu excavație manuală, existând pericolul

pierderii controlului excavației. Acest tip de scut putea provoca tasări importante în teren și la suprafață. O altă problemă o reprezenta faptul că traseul urmărea vechile artere ale Capitalei, pe care se găseau imobile vulnerabile. Lipsa muncitorilor calificați pentru o astfel de lucrare crea reale probleme în realizarea obiectivului (Ibidem, pp. 54-55).

Importanța construirii metroului bucureștean și a problemelor întâmpinate i-a făcut pe factorii decidenți să propună spre analiză proiectele și stadiile lucrărilor atât specialiștilor români cât, mai ales, specialiștilor străini, din spațiul extracomunist, așa cum a fost profesorul Herald Wagner de la Universitatea Tehnică din Hanovra, care a și vizitat șantierul și a analizat stadiul lucrărilor și procedeele de lucru, venind la final cu o serie de sfaturi, cel mai important, poate, fiind acela legat de problema apei subterane, sugerând, în absența unor studii hidrogeologice aprofundate, sondarea în foraje și adoptarea, de la caz la caz, a soluției celei mai potrivite (Ibidem, pp. 57-60).

La construirea Magistralei II-M2 a fost identificată altă problemă în înaintarea lucrărilor, și anume apropierea de clădirile înalte construite în interbelic, aflate pe Bulevardul Magheru-Bălcescu-1848, care suferiseră în urma seismului din 1940. Pentru această zonă a fost aleasă varianta de execuție în săpătură deschisă (Ibidem, pp. 63-64).

O altă problemă întâlnită a fost cea a subtraversării rețelei edilitare, în situația unei cunoașteri reduse a acesteia, dar și a modificărilor geologice provocate de deplasarea scutului, așa cum este tasarea terenului de deasupra. Rețeaua edilitară era realizată în marea ei parte la început de secol, iar traseele conductelor nu respectau reguli de sistematizare urbană, în principal pentru că acestea nici nu existau la momentul realizării lor; astfel, că acolo unde era posibil, rețelele erau evitate, altele se deviau ori erau întrerupte temporar și de multe ori se mergea „la risc”, astfel provocându-se inevitabil întreruperi involuntare ale alimentării (Ibidem, pp. 67-68). Evitarea problemelor ridicate de rețeaua edilitară a orașului se putea face prin construirea tunelurilor la o adâncime mult mai mare, soluție care presupunea însă o mai complicată rezolvare a problemei apei freactice (Ibidem, p. 69). Așadar, putem spune că soluția la o problemă crea altă problemă.

Constructorul a fost pus într-o situație dificilă, ca urmare a standardizării greșite a producției de bolțari necesari în construirea tunelului, care accepta o marjă de eroare mai mare decât cea propusă de specialiști, cu efecte în rezistența acestor produse care au suferit fisurări în timpul construcției. Această situație pune în discuție însăși construirea metroului, subiectul fiind de notorietate în cercurile interesate (Ibidem, pp. 74-77). Realizați la Fabrica „Progresul”, bolțarii au fost proiectați de Institutul de Cercetare al Centralei Materialelor de Construcții și testați de I.N.C.E.R.C. (Constantinescu *et alii*, 1988, p. 20).

Un alt aspect al problemei construirii metroului bucureștean a fost diferența de ritm între realizarea galeriilor și producția materialelor necesare finalizării galeriilor, fapt ce a condus la măsuri de scurtare a proceselor tehnologice în producție, cu efecte negative legate de rezistența materialelor (Ianuș, 2015, pp. 80-81).

Problema apei subterane a fost, fără îndoială, cea mai mare problemă cu care s-au confruntat constructorii metroului, datorată componenței solului Bucureștiului, care era una extrem de problematică, prezentând schimbări foarte dese în ceea ce privește

stratificația. Prima soluție tehnică în realizarea asecării apei subterane a reprezentat-o evacuarea apei cu ajutorul pompelor (Ibidem, pp. 89-98). O altă soluție, care a fost aplicată experimental, a fost cea a înghețării apei subterane (Constantinescu *et alii*, 1988, p. 22), soluție care presupunea costuri mari, atât financiare, cât și de timp, însă termenele scurte impuneau soluții rapide. Multe dintre tehnologiile și formulele de construcții aplicate la construirea metroului bucureștean au fost aplicate „din mers”, experimental și puse în practică contracronometru, în încercarea de a respecta termenele limită impuse de conducerea partidului (Ibidem).

Proiectarea și producerea scuturilor în țară s-au confruntat cu o serie de dificultăți. Mai întâi, faptul că scuturile pentru metrou au fost concepute după un scut folosit în construcția de căi ferate, redus la scară, nu a presupus folosirea acestuia în condițiile solului bucureștean. Un alt neajuns a fost producerea în paralel a celor șase scuturi, fără testări ale primului ori îmbunătățiri aduse în timpul exploatării. Au fost întâmpinate, astfel, probleme în ceea ce privește temperatura ridicată a uleiului hidraulic în sistemul de propulsie. Blocarea importurilor prin decizie politică a avut repercusiuni în privința calității componentelor și a termenelor de livrare. Un alt element important îl reprezenta faptul că Întreprinderea „23 August” era angrenată în realizarea planului de mașini atât pentru piața internă cât, mai ales, pentru export (Ianuș, 2015, pp. 102-118).

Volumul mare al lucrărilor poate fi subliniat de câteva valori de la construirea Magistralei I a metroului bucureștean, unde au fost excavate aproximativ 4 milioane de metri cubi de pământ, au fost turnați 900.000 metri cubi de betoane, au fost construiți 420.000 metri pătrați de pereți de rezistență, au fost instalați peste 3.000 kilometri de cabluri electrice și de telecomunicații și a fost subtraversată Dâmbovița de mai multe ori (Constantinescu *et alii*, 1988, p. 10).

La 16 noiembrie 1979 metroul a fost dat în exploatare *experimental cu public*, dar inaugurarea oficială a fost făcută la 19 decembrie 1979, iar procesul-verbal de „recepție a punerii în funcțiune” a fost semnat la 27 decembrie (Udriște, 2009, p. 5). Primul tronson al Magistralei I avea o lungime de 8,1 km și șase stații: Semănătoarea, Grozăvești, Eroilor, Izvor, Piața Unirii, Timpuri Noi, extins în decembrie 1981 cu încă șase stații între Timpuri Noi și Republica. În 1985 rețeaua de metrou ajungea la o lungime de 37,3 km (Velescu, 2009, p. 85). Ulterior, rețeaua de metrou s-a dezvoltat, având în 1989 trei magistrale cu 40 stații (Buiumaci, 2013, pp. 6-7). Vagoanele care compuneau trenurile de metrou au fost realizate la Întreprinderea de Vagoane Arad (Constantinescu *et alii*, 1988, p. 11).

Ședința în care a fost luată în discuție dezvoltarea în continuare a rețelei de metrou a început cu anunțul făcut de Nicolae Ceaușescu legat de achitarea datoriei externe a României, acel demers prin care a înfometat și a lipsit de încălzire populația țării. Redăm în continuare textul stenogramei ședinței Comitetului Politic Executiv al Comitetului Central al P.C.R. din 31 martie 1989, referitoare la situația metroului bucureștean (S.A.N.I.C., Fond C.C. al P.C.R., *Cancelarie*, dosar nr. 19/1989, f. 10-15):

„PUNCTUL 3

Tov. Nicolae Ceaușescu: Raport privind punerea în funcțiune a magistralei a 3-a și propuneri de dezvoltare în continuare a metroului.

În august urmează să se dea în funcțiune și linia care se construiește acum. Întreprinderea de construcții spune că nu mai are de lucru, că deja au scos o serie de scuturi și le țin deja pe câmp că nu au de lucru. Le-am spus că trebuie să înceapă să caute să mergem în străinătate deja că au căpătat experiență și lucrează bine.

Discutasem anterior să prelungim traseul până aproape de comuna Dudești, la Policolor.

Tov. Elena Ceaușescu: Până aproape de Brănești.

Tov. Nicolae Ceaușescu: Până aproape de Dudești și dincoace îl facem pe Grivița până la Bucureștii Noi. Câte stații facem, acest lucru o să-l discutăm, nu stabilim aici. Trebuie să se țină seama de distanțele pe care le-am stabilit. Să se facă proiectul!

În perspectivă, să vă gândiți că eventual va trebui să mergem pe Colentina până sus la comuna Voluntari și pe Rahova prin Piața Unirii, Piața Coșbuc, până sus, dar acestea să le mai studiem.

Acum să începă să pregătească proiectul ca să și înceapă!

Ei propun aici finele lui 1991. Să fie la 23 august, cu 4 luni mai devreme, gata, tot în august 1991. Dar acestea o să le discutăm mai concret.

Dacă sunteți de acord? (*Toți tovarășii sunt de acord.*)”

La efortul construirii metroului bucureștean au participat specialiști din peste 40 de institute de proiectare, cercetare, învățământ împreună cu muncitori și specialiști de la 45 de întreprinderi colaboratoare (Constantinescu *et alii*, 1988, p. 10-11).

Ca urmare a deciziei de a dirija traseele metroului către zonele industriale, au rămas în afara proiectului cartiere în plină dezvoltare precum Pantelimon, Colentina, Drumul Taberei sau Rahova, deși se discuta despre unele dintre acestea, așa cum se poate vedea mai sus. Pe lângă aceasta, intervenția în câteva rânduri asupra traseului a avut efect negativ, așa cum este cazul devierii Magistralei II pe șoseaua Berceni, în detrimentul șoselei Obregia (fost Metalurgiei) (Panaitescu, 2012, pp. 167, 171).

Primele două magistrale ale metroului însumau 46,2 km (27,8 km Magistrala I, 18,4 km Magistrala II și tronsonul de legătură de la Gara de Nord, cu 2 km) cu 32 de stații. Magistrala I are 17 stații, repartizate în 4 tronsoane: Crângași, Semănătoarea, Grozăvești, Eroilor, Izvor, Piața Unirii 1, Timpuri Noi, Mihai Bravu, Dristor, Leontin Sălăjean, Titan, Muncii, Republica, Politehnica, Armata Poporului, Păcii, Industriilor, cu 2 depouri la Ciurel și Militari. Ulterior, a fost construită între stațiile Armata Poporului și Păcii stația Gorjului (1994). Magistrala II este compusă din 14 stații, repartizate tot pe 4 tronsoane: stația tehnică I.M.G.B., stația I.M.G.B., Apărătorii Patriei, Piața Sudului, Constantin Brâncoveanu, Pieptănari, Tineretului, Piața Unirii 2, Universității, Piața Romană, Piața Victoriei, Aviatorilor, Aurel Vlaicu, Pipera, cu depou la I.M.G.B. Exista, la nivelul anului 1987, tronsonul de legătură care avea o singură stație: Gara de Nord. Magistrala III, în

lungime de 9,9 km, cu termen de dare în folosință la începutul anului 1989, era compusă din 6 stații plecând de la Gara de Nord la Piața Victoriei, Ștefan cel Mare, Obor, Iancului, Piața Muncii, Dristor 2 (Constantinescu *et alii*, 1988, p. 13, 31), urmând traseul de la Gara de Nord la stația Crângași, prelungire realizată în decembrie 1987, care a dus astfel Magistrala I la un total de 19 stații pe o distanță de 30,7 km. În mai 1991 este pus în funcțiune tronsonul Republica – Pantelimon, în lungime de 1,4 km. Metroul bucureștean ajungea astfel la o rețea compusă din patru magistrale: M1 Dristor – Pantelimon; M2 Berceni – Pipera; M3 Preciziei – Anghel Saligny, realizată în mai multe etape, segmentul vestic al acesteia făcând inițial parte din M1, apoi completată cu extinderea către est prevăzută încă din 1989 cu următoarele stații: 1 Decembrie 1918, Nicolae Teclu, Anghel Saligny; M4 Gara de Nord – Lac Străulești, construită în 3 etape, prima finalizată în anul 2000 când a fost dat în folosință tronsonul 1: Gara de Nord 2, Basarab 2, Grivița și 1 Mai, urmat de tronsonul 2 cu stațiile Jiului și Parc Bazilescu în 2011, apoi Laminorului și Lac Străulești în 2017 (www.metrorex.ro/_read474-1). La aceste magistrale se adaugă M5, Drumul Taberei – Pantelimon, parțial dată în folosință pe tronsonul Râul Doamnei - Eroilor și despre care voi detalia mai jos. Detalii despre rețeaua de metrou găsim pe site-ul Metrorex de unde aflăm că există un număr de 4 depouri, că distanța medie între două stații este de 1,5 km lungimea unei stații este cuprinsă între 135 și 175 m, adâncimea medie a unei stații este de 12 m, ecartamentul are 1.432 mm, Sistemul Automat de Taxare cu cartela magnetică a fost introdus în anul 1995 și a fost modernizat în 2000. În 2006 a fost realizată împreună cu R.A.T.B. o platformă funcțională care permitea utilizarea unor titluri de transport comune, aceasta fiind prima etapă a integrării tarifare Metrorex – R.A.T.B. În prezent, este suspendată colaborarea între cele două societăți. Modernizarea S.A.T. se află în curs de realizare – 2018 (www.metrorex.ro/rapoarte_si_studii_p1402-1).

Un aspect important îl reprezintă schimbarea denumirilor stațiilor care aveau un caracter propagandistic pentru regimul comunist și, după schimbarea de regim, nu mai corespundeau cerințelor. Acestea au fost schimbate în două etape, astfel că după Revoluția din Decembrie au fost schimbate numele stațiilor: „Leontin Sălăjean” în „Nicolae Grigorescu”, „Pieptănari” în „Eroii Revoluției” și „Muncii” în „Costin Georgian” (www.historia.ro/sectiune/general/articol/legenda-numelor-statiilor-de-metrou-din-capitala-stiti-care-este-singurul-peron-din-bucuresti-aflat-la-suprafata), iar din 2009 stația „Semănătoarea” devine „Petrache Poenaru”, „Armata Poporului” – „Lujerului”, „Industria” – „Preciziei”, „Depoul I.M.G.B.” – „Berceni”, „I.M.G.B.” – „Dimitrie Leonida”, „Laromet” – „Laminorului”, „Policolor” – „Nicolae Teclu”, „Linia de Centură” – „Anghel Saligny” (economie.hotnews.ro/stiri-consumator-5899953-opt-statii-metrou-incepand-sambata-nume-noi.htm#self).

La nivelul anului 1991 erau în studiu două trasee în vederea dezvoltării rețelei metroului bucureștean: unul care să asigure legătura între cartierele Drumul Taberei și Pantelimon, via Universitate, iar cel de-al doilea pe ruta Rahova – Piața Unirii – Colentina (Coroiu *et alii* [1992], p. 5). Există în prezent cel puțin două mari proiecte de extindere a

rețelei metroului bucureștean, dintre care unul care să lege Drumul Taberei de centru, la Universitate, continuându-se, apoi, până în cartierul Pantelimon, propus în două etape. Primul tronson al Magistralei V, cuprins între Râul Doamnei și Hașdeu (Operă), are o lungime de 6,8 km pe care sunt prevăzute 10 stații. Inaugurat la 15 septembrie 2020 (http://www.metrorex.ro/_read639-1), cu o întârziere de cinci ani (https://www.digi24.ro/stiri/economie/transporturi/astazi-se-deschide-magistrala-5-locuitorii-din-drumul-taberei-vor-circula-cu-metroul-dupa-5-ani-de-intarzieri-1368327?__grsc=cookieIsUndef0&__grts=53402066&__grua=1ff00e4e670b29ae900de8e806db9ac1&__grn=1), Magistrala 5 are următoarele stații: Eroilor 2, Academia Militară, Orizont, Favorit, Tudor Vladimirescu, Parc Drumul Taberei, Romancierilor - de unde, o linie se deplasează către Valea Ialomiței, iar cealaltă își continuă traseul către Constantin Brâncuși - Râul Doamnei. Dacă inițial magistrala era prevăzută a fi construită în două etape: I. Drumul Taberei - Universitate cu 13 stații, în plus fiind Hașdeu, Cișmigiu, Universitate 2, și II. Universitate - Pantelimon (http://www.b365.ro/bei-stabileste-zilele-acestea-daca-finanteaza-tronsonul-universitate-pantelimon-de-pe-m5_84942.html#n accesat la 02.03.2019.), ulterior Metrorex a decis suplimentarea cu o etapă, respectiv pentru tronsonul cuprins între Eroilor 2 - Piața Iancului (http://www.metrorex.ro/Resurse/Stadiu%20Proiecte%20Investitii/STADIU_proiecte%20investitii.pdf), cu stațiile Hașdeu, Cișmigiu, Universitate 2, C.A. Rosetti, Calea Moșilor, Foișorul de Foc, Mătășari și Piața Iancului, urmând ca tronsonul Piața Iancului - Pantelimon să se realizeze în etapa a treia, cu stațiile: Șoseaua Iancului, Arena Națională, Chișinău, Morarilor, Spitalul Sf. Pantelimon, Granitul, Pantelimon (<http://www.mt.gov.ro/web14/transparenta-decizionala/consultare-publica/acte-normative-in-avizare>). În prezent, odată cu inaugurarea Magistralei V, rețeaua subterană a ajuns la o lungime de 78 km de cale dublă care deservește un număr de 63 de stații. Acesta este primul proiect de mare anvergură de după 1989, Magistralele III și IV fiind începute înaintea acestui an.

Cel de-al doilea traseu ar trebui să facă legătura între centrul orașului și Aeroportul Otopeni, ca extensie a Magistralei IV (<http://www.mt.gov.ro/web14/transparenta-decizionala/consultare-publica/acte-normative-in-avizare>). Această magistrală se află în stadiul de proiectare, cu finanțare atât internă cât și externă, și presupune o lungime de 14 km cu un număr de 12 stații: Pajura, Expoziției, Piața Montreal, Gara Băneasa, Aeroport Băneasa, Tokio (Băneasa Institut), Washington (Jandarmeriei), Paris (Padina), Otopeni Sud, Otopeni Centru, Otopeni Nord și Aeroportul Otopeni.

Pe website-ul Metrorex erau menționate în anul 2013 lucrări și studii, în diferite stadii, pentru extinderi ale rețelei existente în zonele Parcului Bazilescu - Lacul Străulești, Bragadiru - Voluntari, Păcii - zona comercială Vest sau Pipera - localitatea Pipera. De asemenea au fost inițiate demersurile pentru elaborarea studiului de fezabilitate pentru Magistrala Gara de Nord - Gara Progresul pe traseul Lac Străulești - Gara Progresul (Buiumaci, 2013, pp. 6-7), pentru care sunt propuse, cu tot cu cele care vor intersecta alte magistrale de metrou, în total 15 stații, pe traseul Gara de Nord către Piața Emil Cioran, Izvor (sau altă stație între Izvor și Eroilor), Palatul Parlamentului, Piața Regina Maria,

Gara Filaret, Viilor, Eroii Revoluției, Bacovia, Piața Progresul, Toporaș, Grădiștea, Luică, Alexandru Moldoveanu, până la Gara Progresul (http://www.economica.net/metroul-sa-va-efectua-studiul-de-fezabilitate-pentru-noua-linie-de-metrou-gara-de-nord-gara-progresul_142335.html#n). Aceste magistrale aflate în proiectare sunt Magistrala IV: Lac Străulești - Gara de Nord - Gara Progresul, Magistrala V: Drumul Taberei - Pantelimon, Magistrala VI: Gara de Nord - Otopeni, Magistrala VII: Bragadiru – Voluntari (http://www.metrorex.ro/rapoarte_si_studii_p1402-1). Pe lângă acestea, Metrorex propune extinderea Magistralei II la ambele capete, Pipera și Berceni, cu câte două stații, ambele extinderi cu câte 1,6 km (<http://www.bucurestifm.ro/2018/10/23/metrorex-are-planuri-mari/?fbclid=IwAR0rNbZHvsVI9UdmoMcInAssXpCtZQLZQNlg8DKvKOGC4P59eo477xTYU4>). La prelungirea liniei M2 către Berceni ar urma să participe și Primăria Sectorului 4 București (<https://www.zf.ro/construcii-imobiliare/primaria-sector-4-vrea-sa-deschida-o-noua-statie-de-metrou-trenul-va-merge-doar-pe-la-suprafata-17533200?fbclid=IwAR1wKTHi37OXx4BF4QMRVLMaEaQV8HP-dBGBcokRpi4G2unsPV349BaRkT40> și https://www.economica.net/statie-noua-de-metrou-bucuresti-berceni-centura-primaria-sectorului-4-somet_183488.html).

BIBLIOGRAFIE / BIBLIOGRAPHY

Arhive / Archives

Serviciul Arhivelor Naționale Istorice Centrale

Fond C.C. al P.C.R., secția Cămară, dosar nr.: 103/1952, 7/1975 și 19/1989.

Fond C.C. al P.C.R., secția Cămară, H.C.M., dosar nr.: 103/1953, 132/1953, 497/1953 și 649/1953.

Monografii și articole / Monographs and studies

Buiumaci, C.P., 2012, „O idee pusă în practică după 70 de ani”, în *Istorie și civilizație*, 30, pp. 44-47.

Buiumaci, C.P., 2013, „Metroul bucureștean”, în *Literatorul*, 171, pp. 6-7.

Coroiu, E., Sandu, P., Miclescu, C. & Panaitescu, A., 1992, *Metroul București*, Editura Trado, București.

Constantinescu, P., Fornoga, R. (coord.), Tănăsache, I., 1988, *Metroul București, emblemă pentru tinerețea orașului*, Editura Meridiane, București.

Ianuș, D., 2015, *Amintiri din tunelurile metroului bucureștean*, Editura Meronia, București.

Majuru, A., 2004, „București: integrare europeană prin proiecte urbanistice (1930-1990)”, în *M.I.M.*, vol. XVIII, București, pp. 95-102.

Ministerul Căilor Ferate, Direcția Generală a Metroului București (M.C.F.-D.G.M.B.), 1953, *Memoriul tehnico-economic asupra construcției metroului în orașul București*, Prezentarea rezumativă a memoriului tehnico-economic, volumul 1.

Panaitescu, A., 2012, *De la Casa Scânteii la Casa Poporului: patru decenii de arhitectură în București 1945-1989*, Editura Simetria, București.

Petculescu, N.I., 1942, „Viitorul metropolitan al Bucureștilor”, în *B.S.P.*, nr. 3, pp. 450-469.

Primăria Municipiului București (P.M.B.), 1935, *Planul director de sistematizare decretat la 9 mai 1935 – Memoriu justificativ și planuri*, Editura Institutului Urbanistic al României din București, București.

- Rădulescu, T.A., 1929, *Planul de sistematizare a Capitalei*, Tipografia Ion C. Văcărescu, București.
- Stănescu, T., 1972, „Dezvoltarea orașului București în anii socialismului”, în *M.I.M.*, vol. IX, București, pp. 421-429.
- Stroescu, I.M., 1906, *Proiect pentru sistematizarea planului orașului București. Memoriu justificativ*, f.e., București.
- Udriște, O., 2009, „30 de ani de exploatare a metroului bucureștean”, în *U.I.*, 17, pp. 4-5.
- Velescu, O., 2009, „Comerțul bucureștean în anii 1985-1986” în *M.I.M.*, vol. XXIII, București, pp. 82-108.

Resurse web / Web Ressources

- http://www.metrorex.ro/_read639-1 accesat la 16.09.2020.
- https://www.digi24.ro/stiri/economie/transporturi/astazi-se-deschide-magistrala-5-locuitorii-din-drumul-taberei-vor-circula-cu-metroul-dupa-5-ani-de-intarzieri-1368327?__grsc=cookieIsUndef0&__grts=53402066&__grua=1ff00e4e670b29ae900de8e806db9ac1&__grrn=1 accesat la 16.09.2020.
- http://www.b365.ro/bei-stabileste-zilele-acestea-daca-finanteaza-tronsonul-universitate-pantelimon-de-pe-m5_84942.html#n accesat la 02.03.2019.
- http://www.metrorex.ro/Resurse/Stadiu%20Proiecte%20Investitii/STADIU_proiecte%20investitii.pdf accesat la 16.09.2020.
- <http://www.mt.gov.ro/web14/transparenta-decizionala/consultare-publica/acte-normative-in-avizare> accesat la 20.07.2019.
- http://www.economica.net/metroul-sa-va-efectua-studiul-de-fezabilitate-pentru-noua-linie-de-metrou-gara-de-nord-gara-progresul_142335.html#n accesat la 23.08.2018.
- <http://www.bucurestifm.ro/2018/10/23/metrorex-are-planuri-mari/?fbclid=IwAR0rNbzHvsVI9UdmoMcInAssXpCtZQLZQNlg8DKvKOGC4P59eo477xTYU4> accesat la 23.10.2018.
- <https://www.zf.ro/constructii-imobiliare/primaria-sector-4-vrea-sa-deschida-o-noua-statie-de-metrou-trenul-va-merge-doar-pe-la-suprafata-17533200?fbclid=IwAR1wKTHi37OXx4BF4QM RVLMEaQV8HP-dBGBcokRpi4G2unsPV349BaRkT40> accesat la 27.09.2018.
- https://www.economica.net/statie-noua-de-metrou-bucuresti-berceni-centura-primaria-sectorului-4-somet_183488.html accesat la 16.09.2020.
- http://www.metrorex.ro/rapoarte_si_studii_p1402-1 accesat la 10.05.2018.
- http://www.metrorex.ro/istoric_metrorex_p1347-1 accesat la 02.08.2018.
- http://www.metrorex.ro/Resurse/Harta/harta2017_iunie.pdf accesat la 11.08.2018.
- <https://www.historia.ro/sectiune/general/articol/legenda-numelor-statiilor-de-metrou-din-capitala-stiti-care-este-singurul-peron-din-bucuresti-aflat-la-suprafata> accesat la 20.07.2018.
- <https://economie.hotnews.ro/stiri-consumator-5899953-opt-statii-metrou-incepand-sambata-nume-noi.htm#self> accesat la 20.07.2018.
- http://www.economica.net/metroul-sa-va-efectua-studiul-de-fezabilitate-pentru-noua-linie-de-metrou-gara-de-nord-gara-progresul_142335.html#n accesat la 23.09.2018.
- <http://www.bucurestifm.ro/2018/10/23/metrorex-are-planuri-mari/?fbclid=IwAR0rNbzHvsVI9UdmoMcInAssXpCtZQLZQNlg8DKvKOGC4P59eo477xTYU4> accesat la 23.10.2018.

LISTA ILUSTRĂȚILOR / LIST OF ILLUSTRATIONS

Figura 1. Harta traseelor metroului bucureștean propuse în anul 1953. (*Memoriul tehnico-economic asupra construcției metroului în orașul București*).

Figure 1. The map of the Bucharest subway system proposed in 1953. (*The Technical and Economic Report of the Construction of the Subway in the City of Bucharest*).

Figura 2. Vizita lui Nicolae Ceaușescu la stația de metrou Republica, la 19 octombrie 1977. (Colecția Fotografii, cărți poștale și clișee fotografice a Muzeului Municipiului București).

Figure 2. Nicolae Ceaușescu's visit at the Republica subway station on October 19th 1977. (The Photography Collection of the Bucharest Municipality Museum).

Figura 3. Vizita lui Nicolae Ceaușescu la metrou, inspectând un vagon construit la Întreprinderea de Vagoane Arad, la 19 octombrie 1977. (Colecția Fotografii, cărți poștale și clișee fotografice a Muzeului Municipiului București).

Figure 3. Nicolae Ceaușescu's visit of the subway, inspecting a wagon built at the Arad Wagon Factory, on October 19th 1977. (The Photography Collection of the Bucharest Municipality Museum).

Figura 4. Medalie emisă cu ocazia dării în folosință a Tronsonului III al Magistralei I, cuprins între stațiile Eroilor și Industriilor, la 19 august 1983. (Colecția Cezar Petre Buiumaci).

Figure 4. Medal issued on the occasion of the putting into service of the Section III of Line I, between Eroilor and Industriilor stations, on August 19th 1983. (Collection of Cezar Petre Buiumaci).

Figura 5. Centrul de monitorizare al traficului din stația de metrou Eroilor. (Colecția Cezar Petre Buiumaci).

Figure 5. Centre for the monitorisation of traffic at the Eroilor subway station. (Cezar Petre Buiumaci Collection).

Figura 6. Stația de metrou Titan. (Colecția Cezar Petre Buiumaci).

Figure 6. The Titan subway station. (Cezar Petre Buiumaci Collection).

Figura 7. Stația de metrou Mihai Bravu. (Colecția Cezar Petre Buiumaci).

Figure 7. The Mihai Bravu subway station. (Cezar Petre Buiumaci Collection).

Figura 8. Harta rețelei de metrou din municipiul București. (http://www.metrorex.ro/Resurse/Harta/harta2017_iunie.pdf).

Figure 8. Map of the Bucharest Subway System. (http://www.metrorex.ro/Resurse/Harta/harta2017_iunie.pdf).

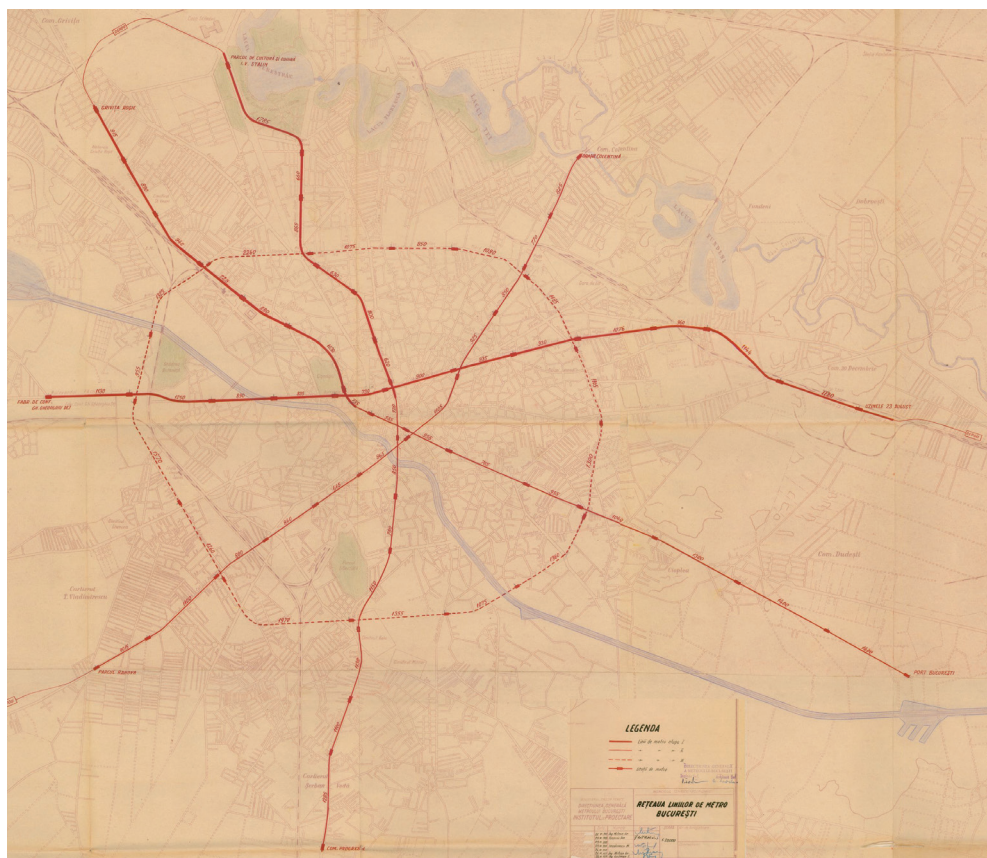


Fig. 1 Harta traseelor metroului bucureștean propuse în anul 1953.
(Memoriul tehnico-economic asupra construcției metroului în orașul București).



Fig. 2 Vizita lui Nicolae Ceaușescu la stația de metrou Republica, la 19 octombrie 1977. (Colecția Fotografii, cărți poștale și clișee fotografice a M.M.B.).



Fig. 3 Vizita lui Nicolae Ceaușescu la metrou, inspectând un vagon construit la Întreprinderea de Vagoane Arad, la 19 octombrie 1977. (Colecția Fotografii, cărți poștale și clișee fotografice a M.M.B.).



Fig. 4 Medalie emisă cu ocazia dării în folosință a Tronsonului III al Magistralei I, cuprins între stațiile Eroilor și Industriilor, la 19 august 1983. (Colecția Cezar Petre Buiumaci).



Fig. 5 Centrul de monitorizare a traficului din stația de metrou Eroilor. (Colecția Cezar Petre Buiumaci).

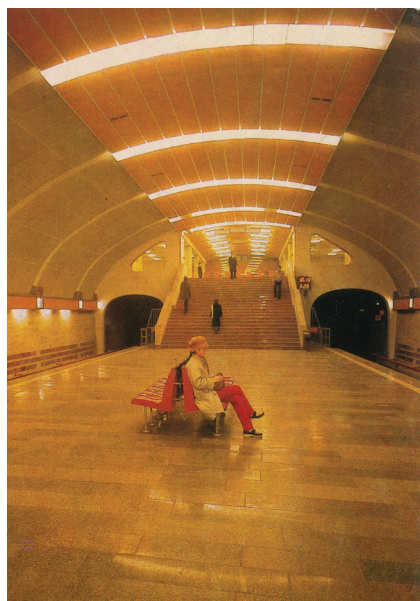


Fig. 6 Stația de metrou Titan. (Colecția Cezar Petre Buiumaci).



Fig. 7 Stația de metrou Mihai Bravu. (Colecția Cezar Petre Buiumaci).