ANEXA
Hotărârea C.G.M.B. nr. 376/20

Foaie de capăt

STUDIU DE OPORTUNITATE

Achiziționare autobuze electrice necesare îmbunătățirii transportului public de călători pe 14 trasee în Municipiul București

CONFORM CU ORIGINALUL

Elaborator

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București-Ilfov

Beneficiar

Primăria Municipiului București

Listă de semnături:

Elaborator:	**Semnătura:**
Carmen Aura Raducu, Director Executiv ADTPBI	
Adrian Sorin Mihail, Director General RATB	

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL GENERAL

Iunie 2018

DIRECȚIA TRANSPORTURI

Primăria
Municipiului
București

CONFORM CU ORIGINALUL

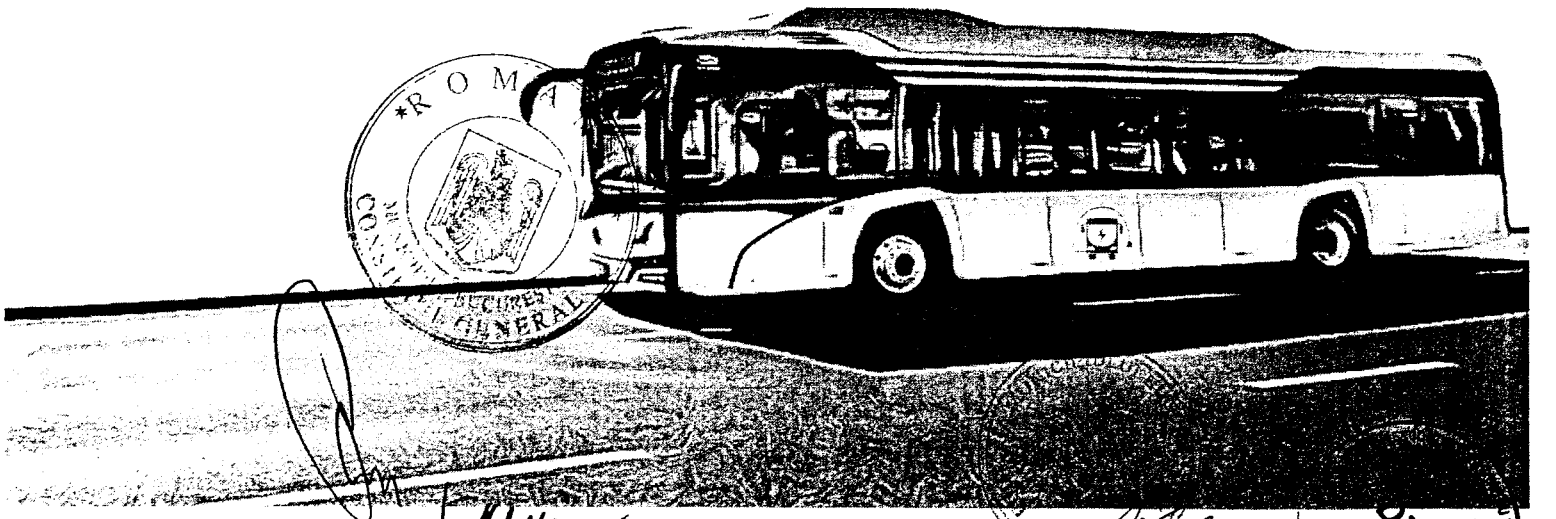
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară
pentru Transport Public București-Ilfov

STUDIU DE OPORTUNITATE

Achiziționare autobuze electrice necesare îmbunătățirii transportului public de călători pe 14 trasee în Municipiul București

iunie 2018



CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

CUPRINS

1. Informații generale privind investiția propusă

1.1 Obiectivul de investiții

1.2 Corelarea cu Planul de Mobilitate Urbană Durabilă București – Ilfov 2016-2030

1.3 Localizarea proiectului

1.4 Beneficiarul investiției

1.5 Elaboratorul studiului

2. Analiza situației existente

2.1 Contextul economic și social

2.2 Caracteristicile infrastructurii și ale mijloacelor de transport existente

2.3 Traseele utilizate, programul de transport

2.4 Descrierea parametrilor tehnici ai echipamentelor/mijloacelor de transport existente în operare

2.5 Condiții de garare

2.6 Facilitățile de întreținere necesare

2.7 Sistemul de management al traficului

2.8 Sistemul de ticketing și structura tarifară

3. Problemele și nevoile specifice care justifică investiția

4. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse

4.1 Prezentarea a două soluții alternative pentru problemele identificate

4.2 Analiza comparativă a opțiunilor

4.3 Descrierea avantajelor soluției recomandate

4.4 Impactul asupra mediului

5. Prezentarea detaliată a soluției recomandate

5.1 Obiectivele Planului de Mobilitate Urbană Durabilă București – Ilfov 2016-2030 vizate de proiectul de investiții

5.2 Relevanța pentru implementarea altor strategii si politici elaborate la nivel european, național și local

5.3 Descrierea și justificarea numărului și parametrilor tehnici ai vehiculelor ce vor fi achiziționate

5.4 Fluxurile de pasageri, pe oră și sens, la oră de vârf pe rutele vizate

5.5 Finanțarea investiției și maturitatea proiectului

6. Specificațiile tehnice ale mijloacelor de transport ce urmează a fi achiziționate

7. Strategia de întreținere a noilor mijloace de transport

8. Caracterul integrat și complementar

8.1 Caracterul integrat

8.2 Caracterul complementar

9. Surse de date pentru elaborarea studiului

ASOCIAȚIA DE COORDONARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

DIRECȚIA TRANSPORTURI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

ANEXE:

Anexa 1 – Echipa de experţi care a elaborat studiul de oportunitate

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

Anexa 3 – Consiliul General al Municipiului Bucureşti – Hotărârea 630/19.12.2017 privind aprobarea documentaţiei tehnico-economice (studiu de fezabilitate) pentru introducerea de autobuze electrice în sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului Bucureşti

Anexa 4 – Consiliul General al Municipiului Bucureşti – Hotărârea 257/30.06.2017 privind aprobarea de principiu pentru achiziţionarea de către Municipiul Bucureşti a unui număr de 100 de autobuze urbane electrice

Anexa 5 – Consiliul General al Municipiului Bucureşti – Hotărârea 16/17.01.2018 privind preluarea în administrarea directă a Consiliului General al Municipiului Bucureşti a imobilului din strada Donizetti nr. 8-10, în vederea realizării unei parcări

Anexa 6 – Consiliul General al Municipiului Bucureşti – Hotărârea 26/22.02.2018 privind preluarea în administrarea directă a Consiliului General al Municipiului Bucureşti a imobilului din Şoseaua Pipera nr. 55, sector 2, în vederea realizării obiectivului de investiţii "Spitalul Metropolitan"

Anexa 7 – Consiliul General al Municipiului Bucureşti – Hotărârea 35/22.02.2018 privind dezmembrarea cadastrală a imobilului Depoul Giurgiului ce aparţine domeniului public al municipiului Bucureşti, situat în strada Acţiunii nr. 52-54, sector 4, în scopul realizării şi a unei autobaze

Anexa 8 – Consiliul General al Municipiului Bucureşti – Hotărârea 55/2018 privind reorganizarea Regiei Autonome de Transport Bucureşti RA prin schimbarea formei juridice din regie autonoma în societate pe acţiuni cu denumirea Societatea de Transport Bucureşti – STB SA

Anexa 9 – Anunţul de informare prealabilă privind un contract de servicii publice - publicat în Suplimentul S6 la Jurnalul Oficial al Uniunii Europene din 10.01.2018.

Anexa 10 – Statutul şi Actul Constitutiv al Asociaţiei de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public de Călători Bucureşti – Ilfov

Anexa 11 – Autobuze electrice Bucureşti 2018. Studiu de evaluare transport, trafic şi emisii – iunie 2018

Anexa 12 – Situaţia defectelor apărute la parcul de autobuze în 2016 şi 2017

ROMANIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

DIRECȚIA TRANSPORTURI

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI ADTPB

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ

STUDIU DE OPORTUNITATE

Achiziționare autobuze electrice necesare îmbunătățirii transportului public de călători pe 14 trasee în Municipiul București

1. Informații generale privind investiția propusă

1.1 Obiectivul de investiții

Autobuzele electrice vor constitui o tehnologie esenţială pentru transportul urban în următorii 10 - 20 de ani, ca fiind una dintre soluţiile de înlocuire a autobuzelor care funcţionează pe motorină. Numeroase ţări şi oraşe au proiecte de înlocuire a flotei lor de autobuze. Până în anul 2035, în majoritatea reţelelor de transport ale oraşelor din Europa ar trebui să circule autobuze electrice, conform politicii europene de transport.

Conform H.G. nr. 2139/2004, durata normală de funcţionare la tramvaie este de 14 ani, iar la troleibuze şi autobuze de 8 ani. La data de 31.12.2016, conform raportului de activitate al RATB pe anul 2016, parcul din dotare avea o vechime medie după cum urmează: 19,4 ani la tramvaie, 13,9 ani la troleibuze şi 9,4 ani la autobuze.

Având în vedere starea extrem de dificilă a flotei utilizate în transportul public de călători și în concordanță cu prevederile Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) 2016-2030 elaborat pentru regiunea București – Ilfov, Primăria Municipiului București s-a angajat să achiziționeze și să îmbunătățească flota și infrastructura de autobuze, precum și să modernizeze și alte mijloace de transport electric de călători. Aceste îmbunătățiri includ adăugarea a 100 de tramvaie noi la flota existentă, înlocuirea și modernizarea altor 50 de tramvaie, achiziționarea a 100 troleibuze, cât și 100 autobuze electrice, reabilitarea depourilor de tramvai, adaptarea și modernizarea stațiilor, modernizarea sistemelor de informare și control în diverse locații.

Pentru marile orașe, un criteriu de apreciere a dotării cu mijloace de transport în comun este numărul acestora raportat la un milion de locuitori. Acest parametru are valori cuprinse între 500-2000 de unități de transport (autobuze, troleibuze, tramvaie) la un milion de locuitori. Pentru București valoarea acestui parametru este de 700 unități la un milion de locuitori, deci se situează spre limita inferioară și este necesară completarea parcului de vehicule cu un număr mai mare de unități și la un nivel tehnologic mai ridicat.

Prezentul Studiu de Oportunitate este o continuare a analizelor și recomandărilor făcute în PMUD 2016-2030 privind necesitatea dotării flotei de transport public de călători cu mijloace de transport noi și moderne.

Obiectivul Studiului de Oportunitate este de a analiza și justifica cea mai bună soluție pentru îmbunătățirea sistemului de transport cu autobuzul. Deși necesarul de autobuze noi la nivelul capitalei este cel puțin dublu, așa cum s-a observat în PMUD, prin acest studiu se propune achiziționarea a 100 de autobuze electrice ce vor circula pe 14 linii principale și importante ale sistemului de transport public, care acoperă zone importante ale capitalei.

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV ADTPBI

DIRECȚIA TRANSPORTURI

CONFORM CU ORIGINALUL

Obiectivul specific al proiectelor de dotare cu mijloace de transport noi, nepoluante prevăzute în prezentul Studiu de Oportunitate, este **reducerea emisiilor de CO2 și a congestiilor din trafic, creșterea cotei modale a utilizării transportului public și scurtarea timpului de călătorie pentru transportul public**, toate acestea fără a înrăutăți condițiile de trafic în aria de studiu și în afara ei. În plus, implementarea proiectului vizează sporirea numărului de călători cu autobuzul, prin mărirea numărului de autobuze utilizate pe cele 14 linii ca urmare a achiziționării de autobuze electrice nonpoluante.

Altfel spus, proiectele de achiziționare a autobuzelor noi, prevăzute în PMUD, au ca obiectiv specific decongestionarea traficului rutier, reducerea accidentelor și a impactului negativ asupra mediului, prin scăderea transportului privat cu autoturismele. Transferul de la transportul cu autoturismele personale către transportul public de călători, în special cel electric, va avea ca impact reducerea emisiilor de echivalent CO2 din transport.

Prezentul studiu de oportunitate se referă numai la achiziționarea de autobuze electrice noi. Studiul de oportunitate a fost elaborat în vederea analizei și justificării achiziționării a 100 de autobuze electrice moderne pentru transportul public de călători, acestea urmând a fi utilizate pe liniile 137, 138, 173, 300, 311, 312, 313, 330, 335, 336, 368, 381, 385 și 601.

Obiectivul general al investițiilor este de a pune în aplicare măsurile prevăzute în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030 elaborat pentru regiunea București –Ilfov, document strategic aprobat în luna martie 2017 de către CGMB. Planul își propune crearea unui sistem de transport eficient, integrat, durabil și sigur, proiectat să promoveze dezvoltarea economică și teritorială incluzivă din punct de vedere social și să asigure o calitate ridicată a vieții.

Concluzii reieșite din Studiul de Oportunitate (Rezumat nontehnic)

Concluziile reieșite din prezentul Studiu de Oportunitate (așa cum este detaliat în secțiunile următoare) confirmă prevederile PMUD și propun achiziționarea **unui numar de 100 de autobuze urbane electrice din gama de 12 m,** adaptate persoanelor cu dizabilități, ce vor fi utilizate pe liniile 137, 138, 173, 300, 311, 312, 313, 330, 335, 336, 368, 381, 385 și 601. Autobuzele vor fi echipate cu sisteme IT – de informare călători (audio și video), supraveghere video, sistem de numărare călători, WI-Fi și sistem de comunicare on-line.

Complementar achiziției de autobuze electrice, se vor efectua lucrări de infrastructură de tipul: instalare stații de încărcare rapidă și modernizare substații electrice de tracțiune. În plus, pe anumite secțiuni de traseu se vor institui măsuri privind fluidizarea circulației autobuzelor electrice (ex: prin interzicerea parcării auto pe carosabil de-a lungul traseului, prin instituirea de noi benzi dedicate pentru autobuze, etc). Detaliile privind măsurile complementare investiției în echipamente se vor prezenta în urmatoarele capitolele, precum și în anexa 2 la prezentul studiu în care sunt descrise traseele liniilor pe care vor circula noile autobuze electrice.

Tabelul de mai jos **prezintă în sinteză** planificarea achiziției de autobuze electrice pe fiecare linie și elementele caracteristice.

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Tabel 1. Planificarea achiziției de autobuze electrice pe fiecare linie în funcție de caracteristicile tehnice

		SITUAȚIA ACTUALĂ								SITUAȚIA PROPUSĂ			
Linie de autobuz	Autobaza	Număr vehicule pe fiecare linie	Număr stații (tur/retur)	Lungime cursă /km	Viteza comercială medie Km/h	Nr mediu de îmbarcări pasageri /h/sens	Durată cursă minute (tur/retur)	Interval de succedare la oră de vârf / min	Nr. autobuze noi	Depou propus garare + alimentare	Km acces+retragere	Locație stație de încărcare/ capăt de linie	rulaj mediu vehicul/zi
137	Militari	18	59	30,3	21,4	1056	138	8,0	8	Bujoreni	13	Carrefour Militari	227,4833
138	Militari	5	63	28,7	14,0	196	135	12,8	5	Bujoreni	9,2	Cartier Militari	227,32
173	Militari	8	38	17,1	17,6	603	84	14,0	4	Bujoreni	6,2	Valea Ialomiței	179,33
	Ferentari												
300	Pipera	13	25	11,9	12,9	1137	67	10,7	5	Bucurestii Noi	2	Clăbucet	170,4308
311	Titan	12	40	19,5	12,5	711	104	11,3	6	Berceni	16,4	Faur	206,525
312	Obregia	6	41	18,9	21,0	495	87	16,0	6	Berceni	7,4	Piața de Gros	212,15
313	Obregia	17	33	16,0	16,5	1398	81	5,3	7	Berceni	3,8	Turnu Magurele	184,5059
330	Titan	13	51	27,8	11,9	477	155	10,0	6	Bucurestii Noi 4	6,2		195,41
	Pipera									Berceni 2	16,4	Piața Presei	205,61
335	Titan	33	60	33,8	13,3	1087	170	5,5	14	Bucurestii Noi 6	13,4		203,38
	Nordului									Berceni 8	16,4	Faur	206,38
336	Militari	18	39	17,2	10,1	926	114	5,5	8	Bujoreni	4,4	Complex Comercial Apusului	168,7556
368	Floreasca	17	42	20,2	17,0	1234	109	7,0	8	Berceni	14,6	Valea Ialomiței	188,082
	Alexandria												
381	Obregia	23	39	22,4	13,1	1179	112	5,5	10	Berceni	5	Piața Reșița	216,33
	Pipera												
385	Alexandria	16	41	19,5	19,8	1320	101	8,0	8	Berceni	10,6	Valea Oltului	182,4438
601	Nordului	5	30	13,0	12,7	362	73	15,0	5	Bujoreni	9,6	Semănătoarea Poarta 2	181,2
Total		**204**		**296,3**	**213,7**	**12181**	**1530**	**134,6**	**100**		**155**		

DIRECȚIA TRANSPORTURI

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

1.2 Corelarea cu Planul de Mobilitate Urbană Durabilă București – Ilfov 2016-2030

Investiția propusă este prevazută în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030 elaborat pentru regiunea București- Ilfov, document aprobat prin hotărâre a Consiliului General al Municipiului București în 29 martie 2017.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic și un instrument de politică de dezvoltare, folosind un software de simulare a transporturilor, având ca scop identificarea soluțiilor de satisfacere a nevoilor de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor pentru a îmbunătăți calitatea vieții, dezvoltarea economică, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene privind protecția mediului și eficiență energetică.

Planul de mobilitate urbană durabilă este un plan strategic pentru oameni și locuri și își propune realizarea unui sistem de transport eficient, integrat, durabil și sigur, proiectat să promoveze dezvoltarea economică și teritorială incluzivă din punct de vedere social și să asigure o calitate ridicată a vieții.
Planul de Mobilitate Urbană Durabilă vizează îndeplinirea viziunii de dezvoltare a mobilității, prin abordarea următoarelor obiective strategice:

I. **ACCESIBILITATE** - Asigură că toți cetățenii au opțiuni de transport, care le permit accesul la destinații și servicii esențiale;
II. **SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** – Îmbunătățirea siguranței și securității în circulație;
III. **MEDIU** - Reducerea poluării aerului și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
IV. **EFICIENȚĂ ECONOMICĂ** - Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri;
V. **CALITATEA MEDIULUI URBAN** - Contribuie la creșterea atractivității și calității mediului urban și la proiectarea unui mediu urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății în general.



Politicile și măsurile definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă acoperă toate modurile și tipurile de transport din întreaga aglomerație urbană, publice și private, de pasageri și de marfă, motorizate și nemotorizate, în mișcare și staționare. Pentru a atinge Obiectivele Operaționale enumerate mai sus, PMUD utilizează 7 politici de transport. Aceste politici grupează proiecte similare din diferite tipuri de intervenții și le ordonează în funcție de priorități pentru eficiență maximă.

Astfel, politicile de transport sunt următoarele:

I. Reforma instituțională și întărirea capacității administrative
II. Transport public local și feroviar inclusiv intermodalitate și multimodalitate
III. Deplasări nemotorizate
IV. Siguranța rutieră
V. Transport rutier și politică de parcare
VI. Imbunatățirea integrării dintre planificarea urbana și planificarea infrastructurii de transport, spații pietonale

MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL GENERAL
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

VII. Managementul mobilitatii şi ITS

CONFORM CU ORIGINALUL

Politicile şi măsurile definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă acoperă toate modurile şi tipurile de transport din întreaga aglomerare urbană, inclusiv cele publice şi private, de pasageri şi de marfă, motorizat şi nemotorizat, în mişcare şi parcările.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă susţine dezvoltarea sustenabilă a mobilităţii în regiunea Bucureşti – Ilov, reprezentând suportul pentru pregătirea şi implementarea proiectelor şi măsurilor finanţate prin Programul Operaţional Regional 2014 – 2020 (şi programele operaţionale din viitoarele perioade de programare) şi alte surse asociate bugetelor locale, dar şi pentru susţinerea implementării unor proiecte de interes naţional care influenţează mobilitatea în aria de studiu. Conform prevederilor Ghidului solicitantului, Condiţii specifice de accesare a fondurilor în cadrul aperlurilor de proiecte cu numărul POR/2017/3/3.2/1/7 Regiuni, Axa Prioritară 3, Prioritatea de Investiţii 4e, Obiectivul Specific 3.2 – Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă, existenţa documentului strategic „Plan de mobilitate urbană durabilă" reprezintă condiţia fundmentală pentru finanţarea priectelor care vizează îmbunătăţirea mobilităţii la nivel urban prin intermediul Programului Operaţional Regional 2014 – 2020, obiectivul specific menţionat. Programul Operaţional Regional 2014 – 2020 susţine strategia Uniunii Europene pentru o creştere inteligentă, durabilă şi favorabilă incluziunii, precum şi realizarea coeziunii economice, sociale şi teritoriale, prin 13 axe prioritare dintre care două – Axa prioritară 3 – „Sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii scăzute de carbon" şi Axa prioritară 4 – „Sprijinirea dezvoltării urbane durabile" – promovează reducerea emisiilor de carbon în aşezările urbane prin investiţii bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă întocmite pentru acestea.

Având o densitate crescută a populaţiei şi o pondere mare a călătoriilor pe distanţe scurte, oraşele prezintă un mare potenţial de orientare spre un transport cu emisii reduse de carbon comparativ cu sistemul de transport în ansamblu (prin reorientarea către deplasările pietonale, cu bicicleta, folosind transportul în comun, precum şi prin introducerea rapidă pe piaţă a vehiculelor propulsate cu combustibili alternativi). Pentru atingerea obiectivelor specifice celor două priorităţi menţionate, în cadrul strategiei POR 2014 – 2020 există prevăzute o serie de investiţii a căror implementare va conduce la realizarea unor sisteme de transport urban durabil, prin atingerea următoarelor rezultate:

- Reducerea poluării aerului şi a poluării fonice, precum şi a consumului de energie;
- Asigurarea accesabilităţii la sistemul de transport public şi privat pentru toţi cetăţenii;
- Dezvoltarea infrastructurii destinate mijloacelor de transport non – motorizate;
- Creşterea atractivităţii şi îmbunătăţirea calităţii mediului şi a amenajării spaţiilor urbane.

În scopul implemetării politicii europene de sprijinire a tranziţiei către o economie cu emisii reduse de carbon, în cadrul priorităţii de investiţii menţionate este avută în vedere printre altele şi acţiunea pentru finanţare orientată către investiţii destinate îmbunătăţirii transportului public urban de călători, respectiv achiziţionarea de autobuze electrice.

Activitățile propuse prin studiul de oportunitate corespund PMUD: Obiectivul strategic „Accesibilitate", Politica sectorială „Transport public local", index din planul de acțiune „C12 Îmbunătățirea operării și întreținerii autobuzelor și a cerințelor pentru flota de autobuze inclusiv achiziția de autobuze".

Conform Planului de Mobilitate, propunerea de achiziţionare de autobuze ecologice pentru transport public în Regiunea Bucureşti – Ilfov s-a situat pe locul întâi în cadrul listei de prioritizare a proiectelor, în cadrul măsurilor pe termen scurt mai costisitoare, după derularea procedurii de analiză şi prioritizare, bazată pe următoarea etapizare:

CONFORM CU ORIGINALUL

i. Prioritizarea proiectelor pe termen scurt, luând în considerare măsurile instituționale și organizaționale care au fost prioritizate înainte tuturor celorlalte măsuri;
ii. Prioritizarea măsurilor definite ca fiind imediate, puțin costisitoare și cu impact mare pentru:
   - Managementul traficului la nivel de rețea;
   - Managementul parcărilor, inclusiv rezidențiale;
   - Managementul logisticii urbane;
   - Rețea de înaltă calitate pentru biciclete;
   - **Reorganizarea rețelei de autobuze;**
   - Introducerea zonelor cu 30 km/h.
iii. Prioritizarea măsurilor pe termen scurt mai costisitoare, care includ:
   - **Înlocuirea autobuzelor poluante cu vehicule moderne cu emisii scăzute;**
   - Sistemul de informare a pasagerilor combinat cu adăposturile îmbunătățite din stațiile de autobuz;
   - Conexiunea tramvaiului prin Piața Unirii (Conexiunea Unirii);
   - Benzile pentru autobuze repide și autobuze.
iv. Prioritizarea măsurilor pe termen mediu și lung pe baza analizei cost – beneficiu.

Tabelul de mai jos prezintă numarul zilnic de călători în varianta unui scenariu optim, odată cu implementarea planului.

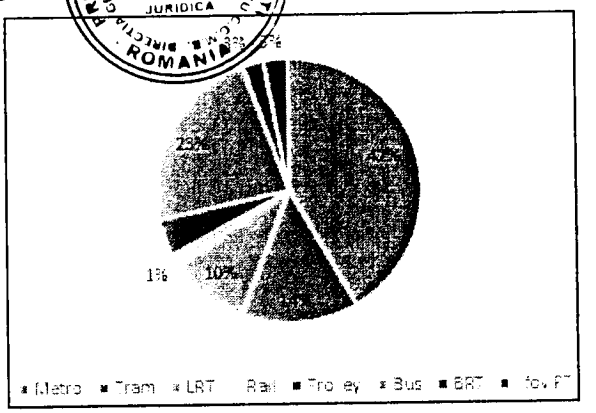
Tabel 2. Numărul zilnic de călători în Transportul Public per mod

Mod / Scenariu	Nr. zilnic de călători îmbarcați		
Metrou	850,000	1,370,000	1,658,000
Tramvai	470,000	380,000	570,000
Tramvai Rapid	-	-	390,000
Feroviar	50,000	60,000	55,000
Troleibuz	200,000	200,000	180,000
	940,000	780,000	910,000
Autobuz Rapid	-	-	100,000
Maxi Taxi	80,000	130,000	120,000
Total Nr. călători îmbarcați	2,590,000	2,920,000	3,983,000
Rată Transfer	1.64	1.83	1.86

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Figura următoare ilustrează distribuția modală a serviciilor de transport public utilizate în scenariul optim. Aproximativ 23% din nr. total de călători îmbarcați în rețea se regăsesc în modurile de transport de tip autobuz.



1.3 Localizarea proiectului

Aria de studiu aleasă pentru elaborarea studiului de oportunitate este Municipiul București, având în vedere rețeaua de autobuze extinsă pe toată suprafața orașului și influența pe care o are creșterea numarului total de autobuze asupra întregului trafic din capitală și din zonele înconjurătoare.

Harta 1. Rețeaua de autobuz existentă, cu evidențierea rutelor prevăzute în studiul de oportunitate

MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL GENERAL

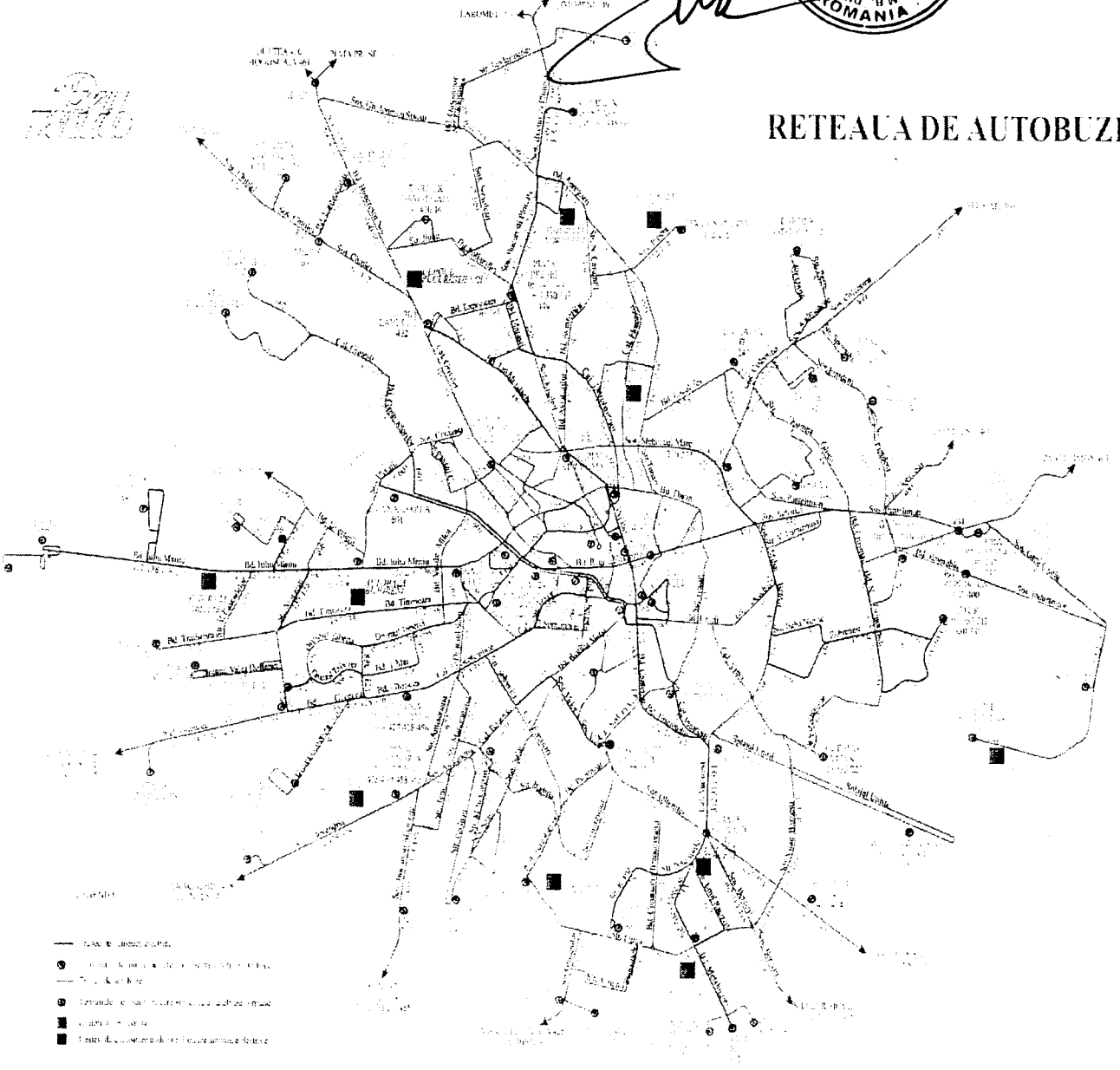
DIRECȚIA TRANSPORTURI

ASOCIAȚIA INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI ILFOV ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMANIA

RETEAUA DE AUTOBUZE



Analize extrem de detaliate privind impactul negativ al creșterii numărului de autovehicule au fost făcute atât în PMUD, cât și în *Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul București- 2018-2022*.

Transportul public de călători **din regiunea București-Ilfov** este asigurat de **RATB** (operator public de tramvai, troleibuze și autobuze care acoperă zona București și unele linii regionale), deținută de Primăria București, **de METROREX** (companie de transport subteran), sub coordonarea Ministerul Transporturilor și de aprox. 50 de operatori privați de transport cu autobuzul (rute regionale și municipale).

DIRECȚIA TRANSPORTURI

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Municipiul București este capitala țării și cel mai mare oraș din România, cu o populație oficială de 1.883.425 locuitori în 2011. Este împărțit în șase sectoare și 70 de cartiere. Fiecare sector este administrat de un primar și un consiliu local, responsabili de asigurarea mentenanței și investițiilor la nivel local, referitoare la străzi secundare, parcuri, școli și servicii de curățenie. Fiecare dintre cele șase sectoare conține un număr de cartiere, care nu au nicio funcție administrativă.

- Sectorul 1: Dorobanți, Băneasa, Pipera, Floreasca, etc.
- Sectorul 2: Pantelimon, Colentina, Iancului, Tei, etc.
- Sectorul 3: Vitan, Dudești, Titan, Balta Albă, Centru Civic, etc.
- Sectorul 4: Berceni, Giurgeului, Olteniței, Tineretului, Văcărești, etc.
- Sectorul 5: Giurgiului, Ferentari, Rahova, Ghencea, Cotroceni, etc.
- Sectorul 6: Giulești, Drumul Taberei, Militari, Crângași, etc.

Operatorul intern RATB este în proces de reorganizare și transformare din regie autonomă în societate comercială. În acest sens este pregătit un contract de servicii publice, în curs de aprobare. Conform proiectului de contract de servicii publice, programul de transport pentru regiunea București – Ilfov prevede un număr max de aproximativ 188.023 km planificați pe zi pe întreaga rețea de autobuze, din care 37.563 km reprezintă km planificați pe zi pentru liniile de autobuze ce urmează a fi dotate prin proiect.

Contractul de servicii publice se va încheia între operator și Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București – Ilfov, constituită în octombrie 2017 ca asociere a tuturor celor 42 de autorități locale ale regiunii București – Ilfov, cu următoarele responsabilități:

- ❑ Coordonează implementarea PMUD-BI 2016-2030 și actualizează planul ori de câte ori este necesar;
- ❑ Elaboreaza planul integrat de transport și circulație la nivelul regiunii pentru transportul public de calatori și monitorizează implementarea lui;
- ❑ Asigură integrarea tarifară și introducerea sistemelor moderne de e-ticketing și management de trafic și transport;
- ❑ Elaborează norme, proceduri, standarde pentru toate tipurile de transport ținând cont de practicile europene și noile tehnologii;
- ❑ Încheie contractele cu operatorii de transport public de călători și monitorizează realizarea acestor contracte și a indicatorilor de performanță;
- ❑ Asigură monitorizarea transportului;
- ❑ Efectuează plățile compensatorii către operatori și urmărește eficientizarea cheltuielilor publice;
- ❑ Urmărește implementarea proiectelor de investiții;
- ❑ Coordonează înființarea unui centru de instruire, formare și dezvoltare profesională pentru lucrătorii din domeniu.

Contractul de servicii publice / delegare de gestiune urmează a se încheia între ADTPBI si RATB organizată în societate comercială. Drept urmare, ca parte din strategia pe termen scurt de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă București-Ilfov 2016-2030 și ca necesitate de conformare cu prevederile Regulamentului 1370/2007 și cu legislația națională, RATB (Societatea de Transport București) va încheia în anul 2018 Contractul de delegare a gestiunii serviciilor de transport public de călători prin atribuire directă.

Contractul va acoperi serviciile prestate cu autobuze, tramvaie și troleibuze pe teritoriul administrativ al Municipiului București și serviciile prestate cu autobuze pe o parte din traseele Județului Ilfov, conform programului de transport ce va reprezenta obligația de serviciu public pentru operatori.

Tabel 3. Program estimativ de transport – Autobuze

ASOCIAȚIA INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV - ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Nr. crt	Linia	Km planificați					
		Program normal			Program de vacanță		
		Zi de lucru	Zi de sâmbătă	Zi de duminică + sărbători legale	Zi de lucru	Zi de sâmbătă	Zi de duminică + sărbători legale
1	137	4131,2	2489	2670,8	4131,2	2489	2670,8
2	138	1158,2	976,7	1062,8	1158,2	709,1	823,9
3	173	1484,1	977,3	977,3	1184,1	989,1	989,1
4	300	2398,1	1453,9	1453,9	2398,1	1237,7	1237,7
5	311	2431,3	1712,9	1712,9	2431,3	1468,2	1468,2
6	312	1260,5	692,4	692,4	1260,5	692,4	692,4
7	313	3075,8	1873,8	1873,8	3075,8	1665,6	1665,6
8	330	2736,4	1376,2	1376,2	2736,4	1376,2	1376,2
9	335	6676,6	4123,5	4123,5	6676,6	4121,9	4121,9
10	336	3010,4	1881	1881	2806,6	1881	1881
11	368	3152	2051,6	2051,6	3152	1803,4	1803,4
12	381	5090	3144	3144	5090	2893,2	2893,2
13	385	3007,9	2144,5	2144,5	3007,9	1896,9	1896,9
14	601	962,4	849,6	849,6	962,4	650,2	650,2
Total Km planificati/zi		40574,9 km/zi	25746,4 km/zi	26014,3 km/zi	40071,1 km/zi	23873,9 km/zi	24170,5 km/zi
Nr. Zile		186	37	49	64	14	15
Total km planificati anual		13.035.591 km anual					

Sursa: Programul de transport al RATB pe anul 2018

1.4 Beneficiarul investiției

Beneficiarul investiției și cel care va încheia, în cazul acceptării proiectelor, contractul de finanțare în conformitare cu ghidul elaborat de Ministerul Dezvoltarii Regionale și Administrației Publice este **Primăria Municipiului București.**

Autobuzele electrice achiziționate se vor da în delegare de gestiune operatorului de transport public de călători – STB – Societatea de Transport București – constituită din reorganizarea RATB.

Prin Hotarârea Consiliul General al Municipiului București din 22.02.2018 s-a aprobat reorganizarea Regiei Autonome de Transport Bucureşti prin schimbarea formei juridice din regie autonoma in societate pe actiuni cu denumirea Societatea de Transport Bucureşti – STB SA, ținând cont de prevederile Regulamentului (UE) nr. 1370/2007 privind serviciile publice de transport feroviar și rutier de călători și în conformitate cu Studiul de Oportunitate elaborat de Autoritatea Municipală de Reglementare a Serviciilor Publice.

CONFORM CU ORIGINALUL

Acţionarii STB sunt Municipiul Bucureşti prin Consiliul General al Municipiului Bucureşti cu o participare de 99,9% din capitalul social şi Judeţul Ilfov prin Consiliul Judeţean Ilfov cu o participare de 0,1%.

Capitalul social iniţial al STB SA este de 129.200.000 lei din care aprox. 29 mil lei aport în natură şi aprox. 100 mil lei aport în numerar.

STB, la data transformării în SC urmează a semna un Contract de delegare de gestiune prin atribuire directă în regim de urgenţă în conformitate cu prevederile Regulamentului 1370/2007 pe o perioadă de maximum doi ani, în calitate de operator regional de transport cu Asociaţia de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public Bucureşti – Ilfov (ADTPBI), creată prin asocierea tuturor autoritatilor locale de pe teritoriul regiunii Bucuresti – Ilfov.

Incepând cu luna ianuarie 2019, ADTPBI poate începe procedura de contractare a operatorului intern regional pe o perioadă de 10 ani, în conformitate cu prevederile Regulamentului 1370/2007. În acest sens a fost publicat in JOUE **Anunţul de informare prealabilă privind un contract de servicii publice - Formularul standard de notificare în temeiul articolului 7 alineatul (2) din Regulamentul 1370/2007 ce trebuie publicat în Suplimentul la Jurnalul Oficial al Uniunii Europene cu un an înainte de lansarea invitaţiei de participare la procedura competitivă de atribuire sau de atribuirea directă.**

Contractul de atribuire directă urmează a se incheia pe o perioada de 10 ani pentru realizarea serviciului de transport public de călători în regiunea Bucureşti –Ilfov pentru un program de transport de aproximativ 95 mil km pe an.

1.5 Elaboratorul studiului

Prezentul studiu de oportunitate a fost elaborat de o echipă mixtă formată din experţi din cadrul Asociaţiei de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public Bucureşti - Ilfov şi Regiei Autonome pentru Transport Bucureşti, echipa constituită pentru analizarea şi pregătirea proiectelor prevăzute în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Bucureşti–Ilfov (anexa 1).

Conform statutului său, Asociaţia de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public Bucureşti – Ilfov (ADTPBI) are următoarele obiective:

a) să reabiliteze şi să modernizeze infrastructura de transport conform cu Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030;
b) să înfiinţeze/dezvolte/modernizeze serviciul de transport local de persoane în interiorul localităţilor şi între localităţile membre ale Asociaţiei pe raza de competenţă a unităţilor administrativ-teritoriale membre, precum şi să realizeze în comun proiecte de investiţii publice de interes zonal sau regional destinate înfiinţării, modernizării şi/sau dezvoltării, după caz, a sistemelor de utilităţi publice aferente serviciului public de transport local, pe baza Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030;
c) să elaboreze şi să aprobe Strategia de Dezvoltare a Serviciului Public de Transport Local din cadrul Asociaţiei;
d) să monitorizeze derularea proiectelor de investiţii în infrastructura tehnico-edilitară aferentă Serviciului;
e) să constituie interfaţa pentru discuţii şi să fie un partener activ pentru autorităţile administraţiei publice locale în ceea ce priveşte aspectele de dezvoltare şi de gestiune a serviciului public de transport local, în scopul de a coordona politicile şi acţiunile de interes general;
f) să elaboreze şi să aprobe Caietul / Caietele de sarcini şi a Regulamentul / Regulamentele Serviciului Public de Transport Local din cadrul Asociaţiei;

CONFORM CU ORIGINALUL

g) să elaboreze şi să aprobe documentaţiile de atribuire a contractului/contractelor de servicii publice şi să stabilească condiţiile de participare, criteriile de selecţie a operatorilor, cu excepţia situaţiei atribuirii Serviciului public de transport local conform prevederilor legale;
h) să încheie contractul/contractele de servicii publice cu operatorii, în numele şi pentru unităţile administrativ-teritoriale membre implicate, în conformitate cu normele legale în vigoare;
i) să monitorizeze executarea contractului/contractelor de servicii publice şi să informeze regulat membrii săi despre aceasta, să urmărească îndeplinirea obligaţiilor asumate de operatori (îndeosebi în ceea ce priveşte realizarea indicatorilor de performanţă, executarea lucrărilor încredinţate operatorilor şi calitatea serviciului public de transport local furnizat utilizatorilor) şi, în conformitate cu mandatul primit şi cu prevederile contractuale, să aplice penalităţile contractuale;
j) să identifice şi să propună oportunităţi de finanţare a proiectelor de investiţii în infrastructura tehnico-edilitară aferentă serviciului public de transport local;
k) să îmbunătăţească planificarea investiţiilor în infrastructura tehnico-edilitară aferentă Serviciului;
l) dezvoltarea şi implementarea de activităţi şi proiecte ce au ca scop protecţia mediului înconjurător, reducerea efectelor negative produse de schimbările climatice şi a impactului sectorului energetic asupra mediului;
m) să reducă impactul negativ social şi de mediu în ceea ce priveşte proiectele de infrastructură de transport;
n) alte activităţi desfăşurate conform legislaţiei in vigoare.

Aceasta s-a constituit în scopul:

- ***înfiinţării, organizării, reglementării, exploatării, monitorizării şi gestionării în comun a Serviciului public de transport local (S.P.T.L.) din cadrul asociaţiei, pe raza de competenţă a unităţilor administrativ-teritoriale membre,***
- ***îmbunătăţirii mobilităţii integrate prin administrarea coordonată şi finanţarea corespunzătoare a serviciilor publice de transport***
- ***stabilirii politicilor vizând planificarea strategică, monitorizarea şi avizarea activităţilor privind autorizarea, organizarea, gestionarea şi controlul funcţionării serviciilor publice de transport de călători pentru transportul cu autobuze, troleibuze, tramvaie, metrou, trenuri regionale, transport naval şi alte mijloace de transport terestre, pe apă şi suspendate, inclusive alte sisteme de transport alternative.***

Studiul de Oportunitate a fost elaborat în acelaşi timp şi corelat cu Studiul de evaluare transport, trafic şi emisii redactat de ROM-T – Israel în colaborare cu ADTPBI şi AMRSP, pe baza modelului de transport din cadrul PMUD. La elaborarea studiului de oportunitate s-au luat în considerare informaţiile specificate în Studiul de evaluare transport, trafic şi emisii.

2. Analiza situației existente

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

2.1 Contextul economic și social

Conform Planului Integrat de Calitate a Aerului 2018-2020 al Municipiului București, traficul rutier este principalul responsabil de emisiile de NO_x și benzen, și contribuie în jur de 50 % și la emisiile de PM_{10} și $PM_{2,5}$. Încălzirii rezidențiale i se datorează peste 40 % din emisiile de particule, această activitate având contribuții semnificative și la emisiile celorlalți poluanți.

Modernizarea și reorganizarea sistemului de transport pe întreaga zonă București – Ilfov este o prioritate, sistemul actual nefiind adecvat pentru dezvoltarea economică și socială a capitalei României și a județului Ilfov, având în vedere :

- Numărul în creștere de autovehicule – peste 600 autovehicule / 1000 locuitori – depășind mult media Uniunii Europene;
- Desfășurarea zilnică a peste 6 milioane de călătorii în București și Ilfov; deși acest număr se află în creștere, numărul de calatorii pe persoană/ zi de 2,7 este mult mai mic decât în alte capitale europene, ceea ce sugerează o mobilitate redusă în prezent, mai ales în Ilfov și în cartierele cu probleme sociale;
- Concentrarea, conform datelor statistice, a peste 24% din totalul locurilor de muncă la o populație de aproximativ 10% din totalul României;
- Suprafața mică a Bucureștiului, comparativ cu multe capitale europene (București 228 km^2, Viena- 414 km^2 ssi Praga 496 km^2) și o densitate a populației peste majoritatea capitalelor europene de aprox. 8500 locuitori / km^2 ajungând în unele zone la peste 12000 locuitori / km^2;
- Infrastructura de drumuri și străzi la jumătate față de alte capitale europene, insuficientă pentru o dezvoltare economică și socială;
- Rata de accidente/ fatalitate - 91 in Romania fata de 51 media Uniunii Europene (Bulgaria 90 și pe ultimul loc Letonia cu 105);
  (Sursă: http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/vademecum_2015.pdf)
- Migrația masivă a populației Bucureștiului spre zonele limitrofe, mulți dintre locuitorii județului Ilfov revenind zilnic spre locurile de muncă sau spre școlile capitalei;
- Dezvoltării economice și sociale de mare amploare în Ilfov precum programul de dezvoltare a Aeroportului Internațional Henri Coandă, dezvoltarea zonei de business cu precădere în servicii de IT în nordul Bucureștiului și realizarea unuia dintre cele mai mari proiecte de inovare - dezvoltare din Europa – în domeniul cercetării nucleare pe platforma de la Măgurele (Proiect ELI - Extreme Light Infrastructure) și SV–ul Bucureștiului.

Politicile și măsurile definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă acoperă toate modurile și tipurile de transport din întreaga aglomerare urbană, inclusiv cele publice și private, de pasageri și de marfă, motorizat și nemotorizat, în mișcare și staționare (parcările).

Principalele obiective ale politicilor de Transport public sunt de a îmbunătăți funcționarea și atractivitatea acestor servicii și a rețelelor utilizate, pentru a motiva schimbarea modală. În plus, aceste politici lucrează pentru a face serviciile de transport mai eficace și mai eficiente din punct de vedere al costurilor.
PMUD se concentrează pe crearea un sistem de transport multimodal și integrat ce pune în valoare avantajele rețelei actuale și îmbunătățește moduri complementare pentru a oferi servicii de transport public de înaltă calitate, pentru toate categoriile de călători.

CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ

IA

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII COMUNITARE
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

2.2 Caracteristicile infrastructurii şi ale mijloacelor de transport existente

Regiunea Bucureşti – Ilfov beneficiază de o reţea extinsă de infrastructură pentru transportul public multimodal, dar una care a avut de suferit de-a lungul anilor din cauza lipsei finanţărilor pentru mentenanţă sau investiţii şi care este afectată de separarea rigidă între modurile de transport, la anumite niveluri.
Suprafaţa totală a Regiunii Bucureşti-Ilfov este de 1.821 km2, din care 13,1% reprezintă teritoriul administrativ al Municipiului Bucureşti şi 86,9% al judeţului Ilfov.
Municipiul Bucureşti, capitala ţării, este cea mai mare aglomerare urbană din România, populaţia să fiind, conform Recensământului populaţiei din 2011, de 1.883.425 (o densitate de aproximativ 8.160 locuitori/km2), ceea ce reprezintă circa 9% din populaţia totală a României şi peste 17% din populaţia urbană a ţarii. Conform INS la nivelul anului 2016 populaţia rezidentă a Bucurestiului înregsitra 1.844.312 locuitori, cu menţiunea că, în contextul existenţei unor oportunităţi economico-sociale deosebite, numărul real al populaţiei care locuieşte, lucrează sau invaţă în regiune este, în realitate, mai ridicat decât cel înregistrat oficial.

Bucureştiul are o reţea extinsă de transport public, dar vehiculele nu au prioritate în trafic, ceea ce reduce viteza şi eficienţa sistemului; de asemenea, reţeaua nu primeşte îmbunătăţirile necesare privind calitatea şi infrastructura care ar face această opţiune mai atractivă pentru utilizatorii autovehiculelor personale.

La nivelul întregii reţele de transport, prestaţia de transport public de călători a fost organizată în cursul anului 2016, conform raportului de activitate al RATB pe anul 2016, în cadrul a 8 autobaze şi 7 depouri de tramvai, 3 depouri de troleibuze şi 1 depou mixt, parcul total de vehicule fiind distribuit pe 155 trasee astfel: 24 linii de tramvaie, 116 linii de autobuze, din care 17 linii preorăşeneşti, 15 linii de troleibuze şi s-a concretizat în atingerea următorilor indicatori:
- 72.630.000 km realizaţi
- 438.562.000 călătorii efectuate (estimate în funcţie de vânzarea de titluri de călătorie şi de legitimaţiile acordate beneficiarilor de gratuităţi)

Tabel 4. Serviciile asigurate de modurile de transport public în prezent

Număr linii	4	26	100	15	20
Capacitate Vehicul [locuri]	1,200	200	50	50	16
Media plecărilor zilnice	452	3,447	10,813	3,255	3,578
Media capacităţii zilnice de serviciu [%]	27%	35%	27%	8%	3%
Lungimea traseului (km)	146	479	1,627	259	2,021
Media zilnică de Km vehicul	9,948	33,527	103,340	22,897	54,672
Media zilnică de ore vehicul	1,885	2,547	8,054	2,068	1,366
Începerea operării – dimineaţa	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
Finalizarea operării – seara	23:00	23:00	23:00	23:00	22:00
Tarif mediu Lei (o călătorie)	2	1.3	1.3	1.3	3
Număr mediu de pasageri, zilnic	624,191	489,706	885,428	198,028	40,000

Sursă: Metrorex, RATB, Studii realizate în cadrul proiectului.

CONFORM CU ORIGINALUL

Lipsa de integrare între diferitele rețele poate fi identificată prin aspecte privind infrastructura stațiilor și a vecinătăților, structura tarifară diferită, lipsa informațiilor pentru pasageri și segregarea serviciilor între București și Județul Ilfov. Un sistem comun de taxare a fost instituit între serviciile metroului și RATB (tramvai, troleibuz și autobuz) în anul 2013, a fost întrerupt din nou în anul 2014 și reluat in 2017. Pasagerii sunt obligați să plătească transferuri pentru fiecare călătorie, în cazul în care nu folosesc sistemul de abonamente.

Parametrii cantitativi ai infrastructurii de autobuz

Sistemul de transport public cu autobuzul este constituit din infrastructură (care este aceeași cu cea rutieră), stații și mijloace de transport aferente. Acest sistem de transport public era constituit la nivelul anului 2016 din:

Tabel 5. Parametrii cantitativi ai infrastructurii de autobuz existente

Parametru	Valoare
Linii de transport în comun	111
Lungimea traseelor de autobuze	1592 km
Autobaze	8
Vehicule aflate în operare	1147 unități
Stații	2117 buc

Sursă: Raport Activitate RATB 2016 și Studiu Oportunitate Reorganizare RATB – AMRSP

Totodată, pentru eficientizarea sistemului de transport și creșterea confortului călătorilor, au fost demarate activități pentru modernizarea parcului auto al operatorului de transport. În acest sens, prin hotărârea nr. 394/21.12.2016 a Consiliului General al Municipiului București s-a aprobat achiziția a 400 autobuze urbane: 320 din gama 12m, 50 din gama 10 m și 30 din gama 18 m. Cele 400 de autobuze au fost achiziționate de Primăria Municipiului București din bugetul propriu, iar contractul a fost semnat cu compania Otokar Otomotiv, câștigătorul licitației lansate de PMB, în data de 05.06.2018. Toate cele 400 de autobuze sunt Euro 6, având motor compatibil pentru funcționare cu combustibil diesel și biodiesel, dotate cu aer condiționat și sistem de ticketing electronic, podea coborâtă și GPS. Primele 100 de unități urmează a fi livrate până la sfârșitul anului acestuia, iar celelalte 300 autobuze până la sfârșitul anului viitor.

Parametrii tehnici ai infrastructurii

RATB are la dispoziție 20 de depouri de tramvai și autobaze cu o capacitate de 574 locuri de parcare pentru tramvaie în cele 8 depouri independente și un depou comun (tramvai + troleibuz), localizat în cartierul Bucureștii Noi, 404 locuri de parcare pentru troleibuze în cele 3 depouri, inclusiv depoul Bucureștii Noi și 1241 locuri de parcare pentru autobuze, în cele 8 autobaze.

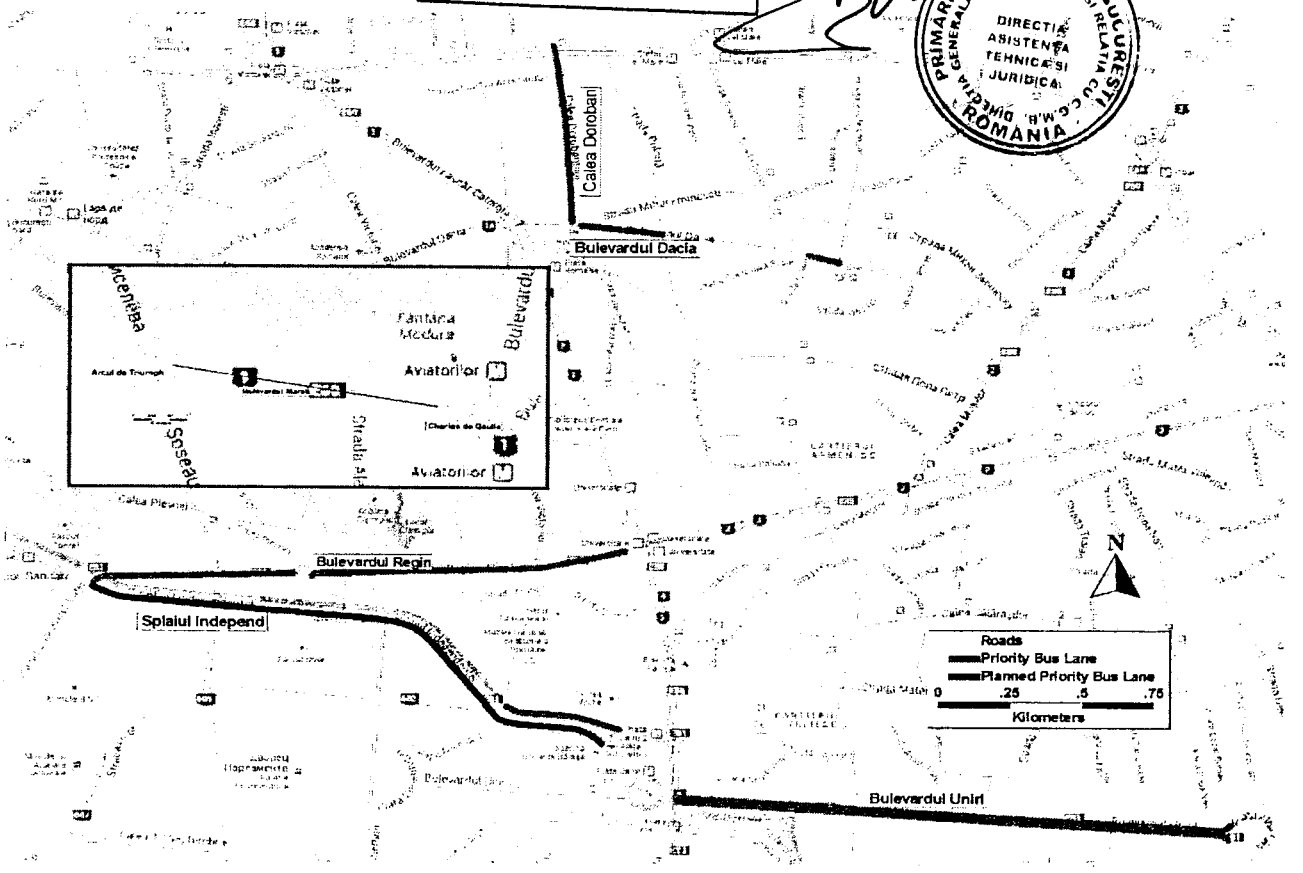
Întregul sistem de transport cuprinde o rețea de trasee de 1592 km pe liniile urbane și o rețea de 132 km pe liniile preorășenești. Îmbarcarea și debarcarea călătorilor din mijloacele de transport este asigurată în cele 2117 stații de oprire, din care 220 stații de oprire comune (autobuz, troleibuz). Pentru traseele preorășenești sunt amplasate un număr de 213 stații de oprire. (SO RATB – AMRSP).

Parametrii calitativi ai infrastructurii de autobuz

Autobuzele reprezintă unul dintre cele mai importante moduri de transport, reprezentând 61% din serviciile RATB. Infrastructura dedicată benzilor cu prioritate pentru autobuze și troleibuze este limitată, cu mai puțin de 7 km de cale proprie în centrul orașului și extrem de fragmentate, așa cum ilustrează harta de mai jos. Chiar și în aceste cazuri, utilizarea exclusivă a benzilor numai de către serviciul de transport public nu este pusă în aplicare și conducerea sau parcarea vehiculelor private de-a lungul lor este un fenomen comun.

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL



Infrastructura utilizată de mijloacele de transport în comun care circulă pe traseele vizate de prezentul studiu este comună cu cea rutieră, porţiunile de bandă dedicată pentru acestea fiind foarte reduse. Din totalul de 14 trasee pe care vor fi introduse autobuzele electrice, doar patru dintre acestea beneficiază de bandă dedicată pe o anumită porţiune, după cum urmează.

Liniile 336 şi 601 beneficiază, pe traseul tur-retur, de bandă unică de la intersecţia Bld. M. Kogălniceanu cu Vasile Pârvan până la intersecţia Bld. Regina Elisabeta cu Calea Victoriei.

Liniile 313, pe traseul tur, şi linia 385, pe traseul retur, beneficiază de bandă unică pe Bulevardul Unirii de la intersecţia cu Bld. Dimitrie Cantemir până la intersecţia cu Bld. Mircea Vodă.

Tabel 6. Situaţie actuală benzi dedicate pe trasee

Linia	Artera	Tronsonul	Observaţii
336, 601	Bd. Regina Elisabeta	Cal. Victoriei – P-ţa M. Kogălniceanu	Ambele sensuri
336, 601	Bd. M. Kogălniceanu	P-ţa M. Kogălniceanu – Piata Operei	Ambele sensuri
313	Bd. Unirii	P-ţa Unirii – Bd. Mircea Vodă	Sens Bd. Mircea Vodă
385	Bd. Unirii	Bd. Mircea Vodă - P-ţa Unirii	Sens Bd. Mircea Vodă

Sursa: RATB

CONFORM CU ORIGINALUL

Parcul de mijloace de transport în comun (autobuze)

Parcul RATB de mijloace de transport în comun –autobuze- este de 1147 unități, din care 1000 de autobuze sunt de tipul Mercedes Euro 3 și Euro 4, conform Studiului de oportunitate privind reorganizarea RATB elaborat de către AMRSP. Pe lângă acestea 1000, dintre care doar 909 sunt active (434 Euro 3 și 475 Euro 4), RATB mai deține: 2 autobuze marca IKARUS 260, 60 autobuze marca DAF SB 220, 2 autobuze marca DAF SB 220 LPG, 1 autobuz marca ROCAR U812, 79 autobuze marca ROCAR U412-260 și 3 autobuze marca IVECO. Acestea au fost scoase din circulație, întrucât în cazul multora lipsesc piesele de schimb necesare pentru a fi repuse în funcțiune, precum și din cauza gradului foarte mare de uzură și a perioadei de viață depășite.

Tabel 7. Parc autobuze la data de 01.05.2018

Nr. crt	Marcă autobuz		Nr. autobuze inventar la data de 01.01.2018	Perioada intrare în exploatare RATB (an)	Grad uzură (ani)	Rulaj mediu	Observații
1	Autobuze scoase din circulație	ROCAR U412	79	1995 - 2000	18 - 23	647,953	scoase din circulație cu aprobare pentru valorificare în vederea dezmembrării
2		ROCAR U812	1	2001	17	575,595	
3		DAF SB 220	60	1995 - 1998	20 - 23	827,527	
4		DAF LPG	2	2000	18	147,876	
5		IK-206.50	2	1993	25	581,819	
6		Iveco	3	2006	12 ani RATB	168,536	(Iveco an fabricație 1991)
7	Parc disponibil autobuze Mercedes	Mercedes Euro 3	400	2006	12	558,368	Medie Euro 3 551459 km
		Mercedes Euro 3	100	2007	11	523,821	
8		Mercedes Euro 4	20	2007	11	484,325	Medie Euro 4 493188 km
		Mercedes Euro 4	330	2008	10	495,328	
		Mercedes Euro 4	150	2009	9	489,661	
9	Total inventor: 1147 autobuze		Mercedes 1000 autobuze			522,323	522,323

Sursa: RATB

În anul 2016 a fost asigurată menținerea activității de transport public de persoane în condiții de confort și siguranță pe 155 trasee (24 linii tramvaie, 15 troleibuze și 116 autobuze, din care 17 linii preorășenești), cu un parc circulant maxim programat de 1337 vehicule (313 tramvaie, 189 troleibuze și 835 autobuze), cu programe de circulație prestabilite, elaborate în concordanță cu cererea de transport, așa cum reiese din raportul de activitate pe anul 2016 al RATB. (Raport de activitate RATB 2016).

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Sunt necesare măsuri pentru a da o prioritate mai mare autobuzelor în trafic, separarea fizică și/sau controlul semnalelor de trafic. Se poate, de asemenea, să se ia în considerare introducerea unui servicii de calitate autobuz rapid pe bulevardele mai late, fie prin modernizarea liniilor existente sau desfășurarea de noi linii.

Semnalizarea traficului încă nu asigură prioritate completă pentru autobuze, iar sistemele de informare în timp real a pasagerilor lipsesc, lăsând pasagerii fără orar de funcționare sau informații privind traseul.

Deși flota de autobuze a beneficiat de achiziții noi în perioada 2006 - 2009 (cele 1000 autobuze Mercedes Euro 3 și 4), chiar și aceste îmbunătățiri vor ajunge în curând la sfârșitul duratei utilizabile de viață. Autobuzele utilizate în prezent necesită activități de mentenanță, o parte din ele sunt imobilizate din cauza lipsei pieselor de schimb și întreaga flotă funcționează cu alimentare diesel. Rețeaua de autobuz este administrată de către municipalitate prin intermediul RATB.
Toate aceste probleme și nevoi justifică realizarea investițiilor propuse prin Studiul de Oportunitate, în plus față de informațiile prezentate în Capitolul 3.

2.3 Traseele utilizate, programul de transport

Conform raportului de activitate al RATB pe anul 2016 , în București există 120 de linii de autobuz, din care 20 de linii preorășenești, însă **obiectul prezentului studiu de oportunitate** se referă la achiziționarea de autobuze electrice noi pentru introducerea lor pe **14 trasee** care tranzitează zona centrală a orașului, cu cerere mare de călătorii, aferente liniilor: 137, 138, 173, 300, 311, 312, 313, 330, 335, 336, 368, 381, 385, 601.

Pentru alegerea traseelor, au fost utilizate următoarele criterii:
- Amplasarea rutelor în cadrul inelului principal de circulație al Municipiului București
- Asigurarea unei acoperiri uniforme din punct de vedere al sectoarelor din București
- Lungimea traseelor să fie în concordanță cu autonomia vizată pentru autobuzele electrice (230 km/autobuz)
- Locația capetelor de linie să permită accesul/retragerea din depourile propuse (Bujoreni, Berceni, Bucureștii Noi)

Autonomia vizată este direct proporțională cu capacitatea totala a bateriilor autobuzului. Greutatea totală a bateriilor este direct influențată de capacitatea totală a acestora. În acest sens trebuie să se identifice o valoare optimă pentru capacitatea bateriilor care să rezulte o greutate acceptabilă pentru baterii. Se poate lua în considerare o greutate de 10 kg/1 kWh. Având în vedere că ne dorim o capacitate cât mai mare a calătorilor, rezultă ca este necesară limitarea greutății bateriilor până la valoarea de 3,5 tone adica 350 kWh capacitate maxima.

Având în vedere specificațiile tehnice ale autobuzelor electrice analizate (conform ofertei anexate) a fost simulată autonomia totală la un consum mediu de 1,1 kWh/km.

Capacitate	hWh	304
consum	kWh/km	1,1

Putere Baterie	kWh	243,2	228	212,8	152	121,6	76	60,8
Nivel Baterie	%	80	75	70	50	40	25	20
Autonomie	km	179,6	165,8	152,0	96,7	69,1	27,6	13,8

CONFORM CU ORIGINALUL

Autonomia unui autobuz electric trebuie să fie calculată luând în considerare nivelul critic al sistemului de baterii. Acest nivel critic (până la nivelul de 15%) reprezintă limita până la care poate fi utilizat autobuzul electric pe traseu.

Având în vedere obiectivul investiției, au fost excluse din analiză traseele de noapte.

Descrierea detaliată a traseelor care fac obiectul prezentului studiu în ceea ce privește calitatea infrastructurii (trasee, benzi dedicate, stații, autobaze aferente traseului, intersecții semaforizate integrate în BTMS, etc) este prezentată în Anexa 2, alături de vizualizarea grafică detaliată aferentă fiecărui traseu.

Harta generală cu traseele de transport public cu autobuzul ce fac obiectul studiului de oportunitate este prezentată mai jos.

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Vibratiile generate de autobuzele cu propulsie electrica sunt generate doar de sistemul cinematic de antrenare a caii de rulare si de sistemul de franare. Nivelul acestor vibratii este preluat de sistemele de suspensie ale autobuzelor, astfel aceste vibratii sunt neglijabile, ceea ce contribuie la confortul calatorilor. In aglomerarea urbana - mun. Bucureşti, prin utilizarea acestor tipuri de autobuze, se va inregistra o diminuare considerabila atat a poluarii fonice cat si a vibratiilor in raport cu cresterea mobilitatii cetatenilor utilizand mijloacele de transport in comun.

Managementul deseurilor

Tipurile de deseuri generate din activitatea de transport sunt acumulatori, uleiuri uzate, anvelope, cauciuc, electrice si electronice

Cadrul legislativ care reglementeaza gestionarea deseurilor este:

- Directiva Cadru privind deseurile nr. 2006/12/EC2;
- Directiva nr. 91/689/EEC privind deseurile periculoase, care inlocuieste Directiva 78/319/CEE privind deseurile toxice si periculoase, modificata prin Directiva Consiliului 94/31/CE, Directiva 2008/98/EC privind deseurile si de abrogare a anumitor directive **L 211/ 2010** privind regimul deseurilor
- **H.G. nr. 856/16.08.2002** privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase (completata de Hotararea nr.210/28.03.2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis–ul comunitar in domeniul protectiei mediului)
- Directiva nr. 75/439/EEC privind uleiurile uzate, amendata de Directiva nr. 87/101/EEC, de Directiva nr. 91/692/EEC si Directiva 2000/76 transpusa prin **H.G. nr. 235/2007** privind gestionarea uleiurilor uzate completata si aprobata prin Legea 167/2010 si a HG 235/2007,
- Directiva nr. 2006/66/EC privind bateriile si acumulatorii precum si deseurile bateriilor si acumulatorilor care contin anumite substante periculoase transpusa prin **H.G. nr. 1132/2008** privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori care reglementeaza punerea pe piata a bateriilor si acumulatorilor, precum si gestionarea deseurilor de baterii si acumulatori.
- Directiva 2002/96/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 27 ianuarie 2003 privind deseurile de echipamente electrice si electronice, cu modificarile si completarile ulterioare tarnspusa prinHotararea nr. 1037/2010 privind deseurile de echipamente electrice si electronice

Concluziile studiului de trafic

Asa cum reiese din acest studiu, achizitia de autobuze electrice noi de 12 metri va avea ca efect scaderea emisiilor poluante in inelul principal al capitalei precum si cresterea distribuţiei modale a transportului public in detrimentul transportului auto.

CONFORM CU ORIGINALUL

Aceste efecte se regasesc atat la nivelul intregii flote de autobuze dar si la nivelul fiecarui traseu de autobuz vizat de proiect, incepand cu primul an de implementare a proiectului (2020) pana in ultimul an de durabilitate a contractului de finantare(2025).

Investitia in autobuze electrice noi si moderne duce la reducerea anuala a emisiilor in tone CO2 cu 5.338 si o crestere a numărului de călători cu peste 3.000, în timpul orelor de vârf.

Detalierea impactului fiecarei linii de autobuz asupra scaderii de gaze cu efect de sera este mentionat mai jos.

Tabel 11. Reducerea emisiilor de CO_2e

Scenariu	2020			2025			2030		
	Tone emisii GES ora de vârf dimineața (CO_2e)		GES anuale (Tone CO_2e)	Tone emisii GES ora de vârf dimineața (CO_2e)		GES anuale (Tone CO_2e)	Tone emisii GES ora de vârf dimineața (CO_2e)		GES anuale (Tone CO_2e)
	Private Car	Bus		Private Car	Bus		Private Car	Bus	
Scenariu de referință	275.967	8.505	798,799	358.955	8.505	1.031.830	441.943	8.505	1,264,860
Scenariu autobuze electrice	275.504	7.179	793,773	358.381	7.179	1.026.492	441.258	7.179	1,259,211
Reducere	-463	-1.326	**-5,026**	-574	-1.326	**-5.338**	-685	-1.326	**-5.649**

5. Prezentarea detaliată a soluţiei recomandate

5.1 Obiectivele Planulului de Mobilitate Urbana Durabila Bucuresti – Ilfov 2016-2030 vizate de proiectele de investiţii

Obiectivul general al proiectelor este de a pune in aplicare masurile prevazute in Planul de Mobilitate Urbana Durabila 2016-2030 elaborat pentru regiunea Bucuresti –Ilfov, document strategic aprobat in luna martie 2017 de catre CGMB.
Planul isi propune crearea unui sistem de transport eficient, integrat, durabil și sigur, proiectat să promoveze dezvoltarea economică și teritorială incluzivă din punct de vedere social și să asigure o calitate ridicată a vieții, cu urmatoarele obiective:

CONFORM CU ORIGINALUL

I.ACCESIBILITATE – Asigură că tuturor cetățenilor le sunt oferite opțiuni de transport ce le facilitează accesul la destinații și servicii esențiale;
II.SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE – Îmbunătățirea siguranței și securității în circulație;
III.MEDIU – Reducerea poluării aerului și a zgomotului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
IV.EFICIENȚĂ ECONOMICĂ – Îmbunătățirea eficienței și a eficacității economice a transportului de persoane și mărfuri;
V.CALITATEA MEDIULUI URBAN – Contribuie la creșterea atractivității și calității mediului urban și a designului urban în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății, în ansamblu.

Astfel, proiectele vizate raspund la toate obiectivele mentionate in planul de mobilitate, deoarece aduc de îmbunătățiri sistemului de transport public cu autobuzul, în vederea:

- Reducerii emisiilor de gaze cu efect de sera precum si reducerea poluarii fonice
- Creșterii atractivității acestui mod de transport și, ca urmare, creșterea numărului de utilizatori și a cotei modale a transportului public;
- Creșterii siguranței și a securității activității de transport public;

- Imbunatatirea flotei de autobuze va schimba in general modul de calatorie de la masina privata la autobuz

Planul de mobilitate prevede urmatoarele proiecte, legate de investia propusa in studiul de oportunitate:

1	C-12	Îmbunătățirea operării și întreținerii autobuzelor și a cerințelor pentru flota de autobuze inclusiv achiziția de autobuze

5.2 Relevanța pentru implementarea altor strategii și politici elaborate la nivel European, național și local

Solutia propusa va asigura elementele principale ale accesibilizarii transportului public pentru persoanele cu dizabilitati in concordanta cu:

Elemente legislative la nivel national:

- Legea 448/2006, actualizata (sectiunea 5 – Transport)
- Strategia Nationala pentru Persoanele cu Dizabilitati – „ O societate fara bariere pentru persoanele cu dizabilitati" (2016-2020) - capitolul 7.1: accesibilitate
- Normativul tehnic NP051 – Normativ privind adaptarea cladirilor civile si a spatiului public urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap (revizuit in 2013) / sectiunea 5: spatii pentru transport in comun urban

Elemente legislative la nivel european:

- Strategia Europeana pentru Persoanele cu Dizabilitati – „Un angajament reinnoit pentru o Europa fara bariere" (2010-2020) / domeniul de actiune 1: accesibilitate
- Conventia ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilitati, ratificata in Parlamentul Romaniei prin legea 221 din 11 noiembrie 2010 / articolul 9: accesibilitate

CONFORM CU ORIGINALUL

- Actul European pentru Accesibilitate (European Accessibility Act) tradus prin Directiva Europeana pentru accesibilizare la bunuri si servicii pentru persoanele cu dizabilitati, directiva aflata in proces de negociere la nivelul statelor membre

"Accesibilitatea" este definita ca fiind posibilitatea oferita persoanelor cu dizabilitati de a avea acces, in conditii de egalitate cu ceilalti, la mediul fizic, la transporturi, la informatii si la sisteme si tehnologii ale informatiei si comunicatiilor (TIC), precum si la alte infrastructuri si servicii.

Principalele elemente avute in vedere pentru accesibilizarea retelei de transport local pentru persoanele cu dizabilitati sunt constituite din urmatoarele componente:

- Sistem de transport va fi adaptat persoanelor cu dizabilitati care sa permita accesul facil al acestora in si din mijloacele de transport in comun, spatii dedicate persoanelor utilizatoare de fotolii rulante in interiorl mijloacelor de transport, statii accesibilizate astfel incat sa permita preluarea, imbarcarea si debarcarea in conditii de siguranta a persoanelor cu dizabilitati, se va asigura training adecvat al operatorilor mijloacelor de transport in comun in privinta manevrarii si ajutorului acordat persoanelor cu diverse tipuri de dizabilitati in situatii limita, situatii de urgenta, etc.

- Flota de autobuze electrice va contine elemente de baza pentru accesul si utilizarea acestora de catre persoanele cu dizabilitati. Aceste elemente sunt: podea joasa, spatii dedicate, buton de avertizare pentru coborare la urmatoarea statie si sistem interior de informare adaptat pentru persoanele cu dizabilitati pentru autobuze.

Analize extrem de detaliate privind impactul negativ al cresterii numarului de autovehicule au fost au fost facute atit in PMUD cit si in ***Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul București- 2018-2022,*** document recent elaborat si aflat in consultare publica.

În scopul evaluării și gestionării calității aerului, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede delimitarea pe teritoriul țării de zone și aglomerări, iar Municipiul București, prin numărul și densitatea populației întrunește condițiile de a fi una dintre cele 13 aglomerări stabilite în România.
Implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030 pentru Regiunea București – Ilfov (PMUD) în scopul rezolvării nevoilor de mobilitate atât ale populaţiei cât şi ale mediului economic, instituţional, cultural, pentru a îmbunătăți calitatea vieții reprezintă și o premiză a atingerii obiectivelor Directivei 2008/50/EC privind protecția mediului, respectiv asigurarea calității aerului - obiectiv prioritar al Planului Integrat de Calitatea Aerului (PICA).

Proiectele şi măsurile PMUD au o contribuţie esenţială în reducerea poluării, a emisiilor de gaze cu efect de seră şi a consumului de energie, componenta de protecţie a mediului fiind astfel un obiectiv strategic al PMUD alături de asigurarea accesibilităţii, îmbunătăţirea siguranţei şi securităţii în timpul deplasărilor, eficienţa economică şi calitatea mediului urban.

Întregul demers se face în acord cu Directiva 2009/33/CE – privind promovarea de transport rutier nepoluant şi eficient din punct de vedere energetic.

Totodată, investiţia propusă este în acord cu Legea nr. 37/2018, intrată în vigoare din ianuarie 2018, însă se aplică începând de anul viitor, privind promovarea transportului ecologic care impune obligaţia achiziţionării de mijloace de transport acţionate prin tehnologii verzi. Conform acesteia, autorităţile publice locale, regiile autonome şi societăţile aflate în subordinea unităţilor administrativ-teritoriale vor achiziţiona mijloace de

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

transport călători acționate prin motoare cu propulsie electrică, tehnologii verzi de tipul Electrice, Hybrid, Hybrid Plug-In, Hydrogen (FCV), motoare cu propulsie pe gaz natural comprimat, motoare cu propulsie pe gaz natural lichefiat și motoare cu propulsie pe biogaz, în proporție de minimum 30% din necesarul de achiziții viitoare. Procentul va fi calculat din totalul numărului de autovehicule achiziționate într-un an.

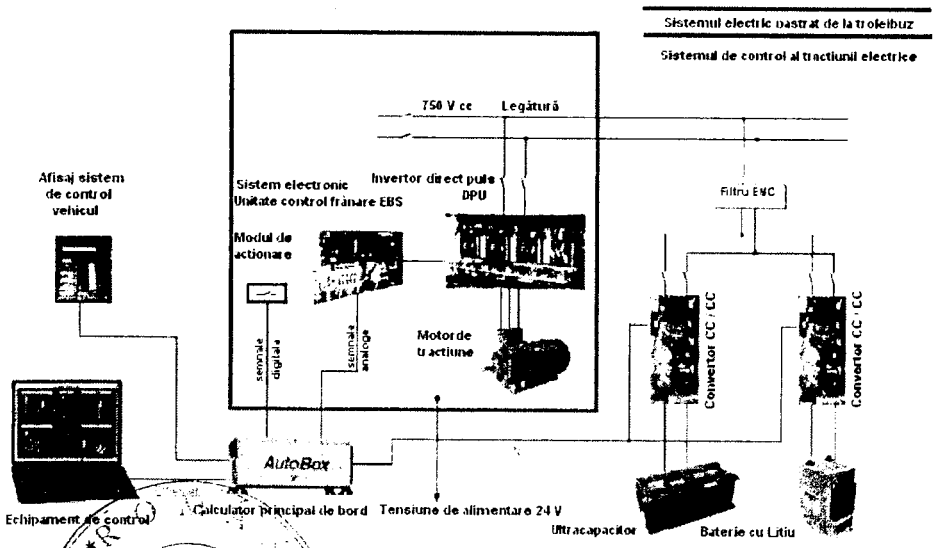
Concordanța proiectului cu documente stategice relevante

Oportunitatea acestui tip de investitie deriva si din necesitatea adoptarii municipalitatii a unor masuri care sa corespunda documentelor de planificare si programare nationale, regionale sau locale care au ca obiective reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (ex: Strategia Nationala a Romaniei privind Schimbarile Climatice 2013-2020, Planul de Dezvoltare Regionala Bucuresti-Ilfov 2014-2020, Planul Urbanistic General, etc) prin dezvoltarea si modernizarea serviciilor de transport public local de persoane si achizitionarea unor mijloace de transport cu emisii zero de CO2/GES

Actiunile propuse prin studiul de oportunitate (achizitia de autobuze electrice noi) **sunt in concordanta cu Planul de Dezvoltare Regionala Bucuresti-Ilfov 2014-2020** si raspund *Obiectivului specific 4. Promovarea sistemelor de transport durabile și reducerea blocajelor din cadrul rețelelor de transport, Tema prioritara 4.1. Promovarea transportului prietenos cu mediul, Actiunea cheie 4.1.1. Dezvoltarea sistemelor de transport public (Achiziționarea, modernizarea și dezvoltarea parcului de mijloace de transport in comun (material rulant electric/vehicule ecologice);*

5.3 Descrierea și justificarea numărului și parametrilor tehnici ai vehiculelor ce vor fi achiziționate

Sistemul de operare al autobuzului electric



DIRECȚIA TRANSPORT
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.I. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

Dimensiuni de gabarit

În cadrul acestui studiu au fost considerate autobuze electrice cu dimensiuni de gabarit similare cu cele ale autobuzelor aflate deja în circulaţie pe raza municipiului Bucureşti, fiecare producător având propriile dimensiuni.

Tabelul de mai jos sintetizează aceste valori, definind în acelaşi timp plaja de dimensiuni recomandată pentru autobuzele electrice.

Nr.crt	Dimensiune de gabarit	Valoare
1.	Lungime [mm]	12.000
2.	Latime [mm]	2.500 – 2.600
3.	Inaltime [mm]	3.200 – 3.400
4.	Garda la sol [mm]	300 – 350

Raza de giraţie

Configuraţia traseelor vizate pentru introducerea de autobuze electrice în municipiul Bucureşti nu impune caracteristici speciale în ceea ce priveşte raza de giraţie minimă, o valoare de 15 m (întâlnită la majoritatea producătorilor) fiind considerată optimă.

Numărul de călători transportaţi de un vehicul/numărul de scaune

Numărul maxim de pasageri ce pot fi transportaţi de un autobuz depinde de volumul de baterii montate şi de locurile unde vor fi amplasate acestea, în general fiind considerat un număr de 90 de pasageri. Din acest total se consideră 1 loc pentru amplasarea de fotolii rulante pentru persoane cu dezabilităţi.

Performanţe în ceea ce priveşte viteza şi consumul

Luând în considerare faptul că autobuzele electrice sunt destinate exclusiv funcţionării pe raza municipiului Bucureşti, unde viteza maximă este de 50 km/h, dar şi posibilitatea modificării legislaţiei rutiere şi potenţiala dezvoltare a reţelei de transport public, viteza maximă ce poate fi atinsă de aceste autobuze se va situa in intervalul 60 – 80 km/h.

Consumul de energie electrică este puternic dependent de o serie de factori: creşterea masei totale, consumul pe sistemele auxiliare (încălzire/ventilaţie/AC, iluminat, compresor, pompe, etc.) determinând o creştere semnificativă a cantităţii de energie consumată din baterii, o parte dintre aceşti factori nefiind dependenţi de distanţa parcursă. În acelaşi timp, configuraţia traseului poate influenţa consumul de energie electrică, acesta crescând pe perioadele de acceleraţie sau urcare a rampelor şi scăzând la coborarea de pante sau decelerări, putând ajunge la valori negative (energia se transferă dinspre maşina electrică de tracţiune spre baterie).

Luând în considerare aceste aspecte, consumul mediu al autobuzelor electrice (încărcate la sarcină maximă – 19 tone) se situează în plaja de valori 1,3 – 2,7 kWh/km.

Sistemul de frânare propus

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV ADTPBI

DIRECȚIA TRANSPORTURI

MUNICIPIUL CONSILIUL

CONFORM CU ORIGINALUL

Având în vedere eficienţa sistemelor de frânare, s-a propus un sistem cu discuri ventilate şi etrier cu acţionare pneumatică, montate pe toate roţile autobuzului. Pentru recuperarea energiei la frânare, prin acţionarea pedalei de frână în prima jumătate a cursei, maşina electrică trece în regim de generator. Dacă frânarea nu este suficientă, prin continuarea acţionării frânei se utilizează şi frâna pneumatică. Ca şi element de siguranţă, frâna de staţionare este astfel concepută încât rămâne acţionată în lipsa energiei electrice şi implicit a presiunii de aer.

Sistemul de suspensie propus

Datorită fiabilităţii şi flexibilităţii demonstrate de sistemele existente, s-a propus suspensia pneumatică adaptivă. Indiferent de sarcină, înălţimea podelei vehiculului este menţinută constant faţă de sol, prin modificarea presiunii aerului din pernele pneumatice ale suspensiei.

Sistemul trebuie să permită înclinarea pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilităţi.

Sistemul de închidere/deschidere uşi

Sistemul de închidere/deschidere a uşilor este cu acţionare pneumatică, condiţionat de viteză şi de sensul de deplasare a autobuzului.

Sistemul de direcţie propus

Sistemul de direcţie este de tip asistat şi include caseta de direcţie cu servomecanism, levierul de comandă, bara transversală de direcţie şi braţe sau pârghii de acţionare. Servomecanismul de direcţie poate fi acţionat electric sau hidraulic-electric.

Transmisia propusă

Energia electrică furnizată de bateria de acumulatori este utilizată pentru propulsia autobuzului de către o maşină electrică cu inducţie comandată de un invertor.

Autonomia de transport

Luând în considerare traseele de mai sus, precum şi consumul de energie electrică în condiţii extreme, se consideră că o autonomie de transport de 230 km pentru autobuzele electrice este optimă, permiţând o bună flexibilitate în stabilirea momentelor de încărcare rapidă a bateriilor la capetele de cursă, fără a creşte excesiv cantitatea de baterii montate la bordul autobuzului electric.

În funcţie de nivelul de încărcare al bateriilor, încadrarea în programul de circulaţie stabilit şi alte criterii, se poate alege momentul realizării încărcărilor parţiale, precum şi durata acestora, evitându-se descărcarea completă a bateriilor.

Tipul şi puterea motorului/motoarelor

Producătorii de autobuze electrice au optat în general pentru utilizarea a două categorii de maşini electrice pentru sistemele de propulsie: Maşini de Inducţie (MI) sau Maşini Sincrone cu Magneţi Permanenţi (MSMP), în construcţie clasică (rotor în interior) sau inversată (rotor exterior cu posibilitatea montării direct în

CONFORM CU ORIGINALUL

roţile autobuzului), alegere justificată de performanţele superioare ale acestor tipuri de maşini electrice comparativ cu alte variante constructive (randament superior, raport putere/volum ridicat, nivel de zgomot şi vibraţii redus).

Prima categorie, MI, se bazează pe motoarele utilizate la ora actuală în marea majoritate a acţionărilor electrice industriale, oferind o construcţie simplă cu un stator cu bobinaj trifazat distribuit în crestături şi un rotor cu colivie (din cupru pentru un randament ridicat), care nu necesită alimentarea prin contacte alunecătoare [E7].

Convertorul electronic necesar alimentării, precum şi strategiile de control implementate sunt facil de implementat; datorită simplităţii sistemului, fiabilitatea acestei categorii de maşini electrice este extrem de ridicată, mentenanţa necesară fiind redusă la minimum.

De cealaltă parte, MSMP oferă avantajul unei densităţi de putere mai mare comparativ cu MI datorită utilizării de magneţi permanenţi montaţi în rotor (la suprafaţă sau în interior) . Datorită prezenţei magneţilor permanenţi costul de producţie este mai mare pentru această categorie de maşini electrice, soluţia fiind preferată în general de producătorii din China, ţară ce deţine monopolul producţiei de magneţi permanenţi din pământuri rare. Tot datorită prezenţei acestor magneţi maşina electrică trebuie să opereze într-o plajă mai restrânsă de temperaturi, existând riscul demagnetizării parţiale sau totale a magneţilor, cu influenţă directă asupra performanţelor maşinii. MSMP are o eficienţă de conversie a energiei superioară MI, atât în regim de motor, cât şi în regim de generator, pe perioadele de frânare recuperativă.

Din punctul de vedere al amplasării maşinilor electrice există mai multe variante:

- amplasare direct în roată, care oferă avantajul unei mai bune utilizări a spaţiului disponibil dar implică utilizarea a două motoare, amplasate în roţile de pe puntea spate. Acest lucru implică următoarele probleme:
- şocurile cauzate de imperfecţiunile căii de rulare sunt preluate direct de maşina electrică (probleme în rulmenţi, probleme datorită nesimetriilor în maşina electrică, vibraţii ce pot cauza defecte, etc.), rotorul maşinii reprezintă de fapt janta pe care se montează pneul autobuzului, neexistând cutii de viteze intermediare (cuplul produs trebuie să fie foarte mare), precum şi problema controlului simultan pe două motoare electrice (inclusiv realizarea de turaţii diferite pentru cele două maşini electrice în timpul virajelor);
- amplasarea a două maşini electrice cuplate prin reductoare mecanice la roţile de pe puntea spate elimină o parte din problemele soluţiei prezentate anterior, totuşi rămâne problema controlului vitezei pentru cele două maşini;
- utilizarea unei singure maşini electrice, de putere mai mare, cuplate la roţi printr-un reductor mecanic, diferenţial şi alte componente. În acest caz controlul maşinii electrice este mult simplificat (costul se reduce datorită faptului că nu e necesară utilizarea a două convertoare electronice), iar cuplul necesar a fi dezvoltat se reduce cu un raport dat de reductorul mecanic.

CONFORM CU ORIGINALUL

Luând în considerare aceste aspecte, soluţia cu o singură maşină electrică este recomandată pentru autobuzele electrice. Tipul de motor electric recomandat face parte din categoria celor prezentate mai sus (maşina de inducţie sau sincronă cu magneţi permanenţi) deoarece au fost deja implementate cu succes pe mai multe autobuze electrice. În atenţia producătorilor de autobuze electrice sunt şi alte tipuri de maşini electrice (reluctantă variabilă, maşini de curent continuu cu magneţi permanenţi etc), care sunt viabile din punct de vedere al performanţelor pentru acest tip de aplicaţie.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Descrierea modului de încărcare din staţie

Ţinând cont de specificul reţelei de transport în comun din municipiul Bucureşti, unde sunt prezente autobuze, troleibuze şi tramvaie, soluţia optimă de încărcare a autobuzelor electrice este duală, folosind atât reţeaua trifazată de joasă tensiune, cât şi cea de curent continuu specifică troleibuzelor. În acest sens, încărcarea bateriilor autobuzelor se va face in doua feluri:

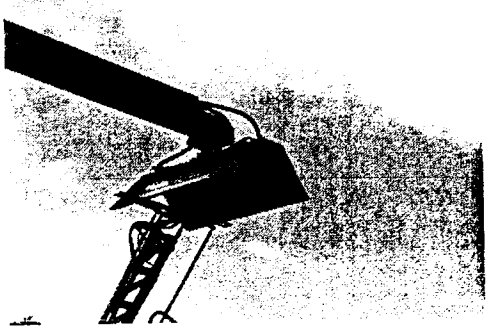


- *încărcarea lentă*, realizată pe timpul nopţii, prin cuplarea autobuzului electric la reţeaua trifazată de joasă tensiune (400 V). În acest regim, in functie de capacitatea totala de stocare a bateriilor cu care este echipat autobuzul, energia necesara este transferata in 4-6 ore. Acest mod de incarcare ofera avantajul unui tarif la energia electrica mai mic (in functie de contractul incheiat cu firma furnizoare) precum si posibilitatea de a incarca mai multe autobuze in paralel datorita nivelului scazut de energie necesar. Conectarea autobuzului la sursa de energie se face prin intermediul unei fise industriale trifazate, fiind necesara implementarea unui protocol care sa permita transferul de energie electrica doar in anumite conditii (autobuz stationat, conector in pozitia corecta, etc.) pentru evitarea accidentelor;

33

CONFORM CU ORIGINALUL

- Incarcarea rapida se va realiza prin intermediul unui sistem de captare tip pantograf amplasat pe autobuz, de construcţie speciala, comandat de la bordul autobuzului. Incarcarea rapida va avea durata de 10-15 minute la o tensiune nominala de 750 Vc.c. cu variatii intre -30% si +30 %. Statiile de incarcare rapide vor fi alimentate cu energie electrica dintr–un post de transformare cu unul sau doua transformatoare alimentate pe medie tensiune (10 sau 20 kV). Statia de incarcare rapida va cuprinde unul sau doua redresoare de incarcare, element de separare galvanica, elementele de control al incarcarii autobuzelor si elementul de conexiune cu pantograful bipolar al autobuzului. De aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuzul electric si statiile de incarcare rapida. Statiile de incarcare rapida vor avea tensiunea de intrare de 3x400 Vca si tensiunea de iesire de 750 Vc.c. Puterea nominala a unei astfel de instalatii de incarcare va fi in functie de gradul de descarcare al bateriilor de acumulatori, asigurand o incarcare de maxim 30 % din capacitatea bateriei de acumulatori si durata de incarcare de maxim 15 minute. In cazul incarcarii rapide a bateriilor de acumulatori de 365kWh, timp de 15 minute cu 30% din capacitatea mai sus mentionata, puterea necesara de incarcare va fi de: Pnec = 365kWh x15/60 h x30%= 534 kW.In cazul incarcarii rapide a bateriilor de acumulatori de 365kWh, timp de 10 minute cu 20% din capacitatea mai sus mentionata



Numarul statiilor mobile pentru incarcare lentă

Numarul statiilor mobile de incarcare lenta recomandat este egal cu numarul de autobuze electrice. Acestea vor fi furnizate impreuna cu autobuzele electrice pentru a putea asigura compatibilitatea intre acestea.

Incarcarea lenta (pe perioada noptii)

Pe parcursul noptii, cand, de regula, autobuzele nu sunt utilizate, vor fi incarcate complet prin intermediul unor prize trifazate (400V, 32 A sau 400V, 63 A) de putere mai mica, intr-un timp mai lung (4-6 h).

Asigurarea conditiilor necesare pentru operatiunile de intretinere implica realizarea unei statii de incarcare si in zona unde au loc aceste operatiuni. Deoarece acest tip de statie este utilizata doar pentru operatiuni de mentenanta este suficienta asigurarea posibilitatilor de incarcare lenta (4-6 h) a autobuzelor, dar cu posibilitatea de extindere ulterioara a acesteia in regimul de incarcare rapida.

Descrierea sistemului electric si a echipamentelor: transformatoare, redresoare, prize trifazate pentru alimentare auxiliara etc).

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de incarcare rapida si lenta se face de la un sistem trifazat cu parametrii: tensiune de faza – 230 V, tensiune de linie 400 V, frecventa tensiunii – 50 Hz.

CONFORM CU ORIGINALUL

Pentru incarcarea rapida este necesara o tensiune continua de 750 V, care este obtinuta prin utilizarea unui transformator trifazat ridicator de tensiune si a unui redresor necomandat cu diode (cu 6 pulsuri). Incarcarea lenta se face prin intermediul unor prize trifazate conectate prin cabluri la sistemul de alimentare.

O solutie mai eficienta energetic poate fi fi conectarea statiei de incarcare la un sistem de alimentare de 6-20 kV trifazat, iar apoi prin intermediul unui transformator cu doua infasurari secundare (una cu tensiunea nominala de 400 V iar cealalta cu tensiunea nominala de 560 V) se obtin tensiunile necesare sistemului de incarcare rapida si lenta.

O alta varianta presupune eliminarea transformatorului si alimentarea autobuzului electric cu tensiunea continua de 560 V. Aceasta presupune folosirea, in statia de incarcare, a unui redresor trifazat necomandat. Autobuzul electric trebuie sa fie prevazut, in acest caz, cu un sistem de alimentare de putere (150kW) care sa functioneze la valori ale tensiunii de alimentare intre 500 si 1000V.

Conform normelor europene in vigoare, toate echipamentele utilizate pentru incarcarea autobuzului trebuie sa respecte urmatoarele standarde in domeniu: IEC 61851-22 (curent alternativ) si IEC 61851-23 (curent continuu).

Timpi de incarcare

Incarcarea rapida se va efectua intr-un timp maxim de 10 minute, considerand o energie necesara a fi stocata de 15-25 kWh.

Incarcarea lenta se va face intr-un interval de 4-6 ore depinzand de starea de incarcare a bateriilor la momentul inceperii acesteia.

Numarul de autobuze care pot fi incarcate in acelasi timp

Sistemul de incarcare rapida ca si sitemul de incarcare lenta va deservi cate un singur autobuz odata. Difera doar tensiunea de alimentare a statiei de incarcare si timpul de incarcare.

Puterea statiilor de incarcare in functie de parametrii de mai sus

Pentru asigurarea transferului de energie necesar incarcarii rapide a autobuzelor electrice, intr-un interval de timp care sa nu depaseasca 10 minute, puterea instalata pe fiecare din cele doua statii de incarcare rapida trebuie sa fie de 150 kW (ce permite transferarea energiei de 25 kWh in 10 minute).

Timpul de incarcare al bateriilor

Timpul de incarcare al bateriilor este determinat in principal de trei factori. Primul este capacitatea bateriei, al doilea este nivelul de incarcare al acesteia si al treilea puterea de incarcare. Daca consideram o baterie cu capacitatea de 100 kWh descarcata pana la 20% din capacitate (deci complet, la o utilizare normala) si o putere de incarcare de 150 kW, sunt necesare 24 minute pentru a incarca bateria la 80% din capacitate.

In aceeasi ipoteza, daca puterea de incarcare este 20 kW, sunt necesare 180 minute pentru a a incarca bateria la 80% din capacitate. De regula, peste acest nivel de incarcare a bateriei (80%), puterea de incarcare se

CONFORM CU ORIGINALUL

reduce astfel ca este nevoie de un timp mai lung, raportat la nivelul energiei stocate, pana la incarcarea completa (100% din capacitate).

Astfel, daca sunt necesare 24 minute pentru a stoca 60% (de la 20% la 80%) din capacitate, pot fi necesare alte 15-30 minute pentru a incarca restul de 20% din capacitate (acest timp depinde de tehnologia bateriei si de modul ei optim de incarcare).

Asigurarea accesului pentru persoanele cu dizabilitati fizice

In Europa, protectia persoanelor cu dizabilitati fizice este reglementata de Directiva 2001/85/CE a Parlamentului European si a Consiliului, din 20 noiembrie 2001, privind dispozitiile speciale aplicabile vehiculelor destinate transportului de pasageri care au mai mult de opt locuri pe scaune in plus fata de locul conducatorului auto.

O problemă specifică transportului în comun, este cuprinsă în articolul 1 din Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene. Acest articol prevede: *"Demnitatea umană este inviolabilă. Aceasta trebuie respectată si protejată*". Articolul 26 prevede că " *Uniunea recunoaşte si respectă dreptul persoanelor cu dizabilităţi de a beneficia de măsuri care să le asigure autonomia, integrarea socială şi profesională, precum şi participarea la viaţa comunităţii*". În plus, articolul 21 interzice orice discriminare pe motiv de dizabilităţi. Tratatul privind funcţionarea UE, solicită acesteia să combată orice discriminare pe motiv de dizabilităţi în definirea şi punerea în aplicare a politicilor şi acţiunilor sale (articolul 10) şi îi conferă puterea de a adopta legislaţia în vederea combaterii unei astfel de discriminări (articolul 19). Strategia europeană 2010-2020 pentru persoanele cu dizabilităţi se axează pe eliminarea barierelor. Comisia Europeană a identificat opt domenii de acţiune principale: accesibilitate, participare, egalitate, ocuparea forţei de muncă, educaţie şi formare, protecţie socială, sănătate şi acţiune externă. Accesibilitatea este definită ca fiind posibilitatea oferită persoanelor cu dizabilităţi de a avea acces, în condiţii de egalitate cu ceilalţi, la mediul fizic, la transporturi, la informaţii şi la sisteme şi tehnologii ale informaţiei si comunicaţiilor (TIC), precum şi la alte infrastructuri şi servicii. În aceste domenii există încă bariere importante. Astfel, se recomandă ca vehiculele pentru transportul în comun a persoanelor să fie dotate cel puţin cu instalaţii de climatizare, de iluminat, precum şi cu facilităţi pentru transportul persoanelor cu dizabilităţi locomotorii (rampe pentru accesul în vehicule, locuri speciale pentru cărucioare, sisteme de fixare, etc.).

In Romania, Legea Nr. 136 din 18 iulie 2012 privind aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 84/2010 pentru modificarea si completarea Legii nr. 448/2006 privind protectia si promovarea drepturilor persoanelor cu handicap impune prin Art. 62 Alin. 1 ca mijloacele de transport in comun si statiile acestora, [...] sa fie adaptate conform prevederilor legale in domeniu, astfel incat sa permita accesul neingradit al persoanelor cu handicap.

Totodata, conform prevederilor Art. 64 Alin. 1 pentru a facilita accesul neingradit al persoanelor cu handicap la transport si calatorie, [...], autoritatile administratiei publice locale au obligatia sa ia masuri pentru:

a) adaptarea tuturor mijloacelor de transport in comun aflate in circulatie;

b) adaptarea tuturor statiilor mijloacelor de transport in comun conform prevederilor legale, inclusiv marcarea prin pavaj tactil a spatiilor de acces spre usa de intrare in mijlocul de transport;

ADTPBI

36

CONFORM CU ORIGINALUL

c) montarea panourilor de afisaj corespunzatoare nevoilor persoanelor cu handicap vizual si auditiv in mijloacele de transport public;

d) imprimarea cu caractere mari si in culori contrastante a rutelor si a indicativelor mijloacelor de transport in comun.

Conform celor specificate mai sus se impune echiparea autobuzelor cu un sistem rampa de acces functionala pentru imbarcarea scaunelor mobile pentru persoanele cu dizabilitati fizice. Autobuzele trebuie echipate cu sistem de suspensie care sa permita inclinarea acestora in momentul in care persoana cu dizabilitati fizice urca in mijlocul de transport. In interiorul autobuzelor trebuie sa existe un spatiu special desemnat pentru persoane cu dizabilitati fizice unde sa existe adaptat un spatar cu centura. La nivelul scaunului trebuie sa existe un buton pe care persoana cu dizabilitati fizice sa il poata accesa in momentul in care doreste sa coboare.

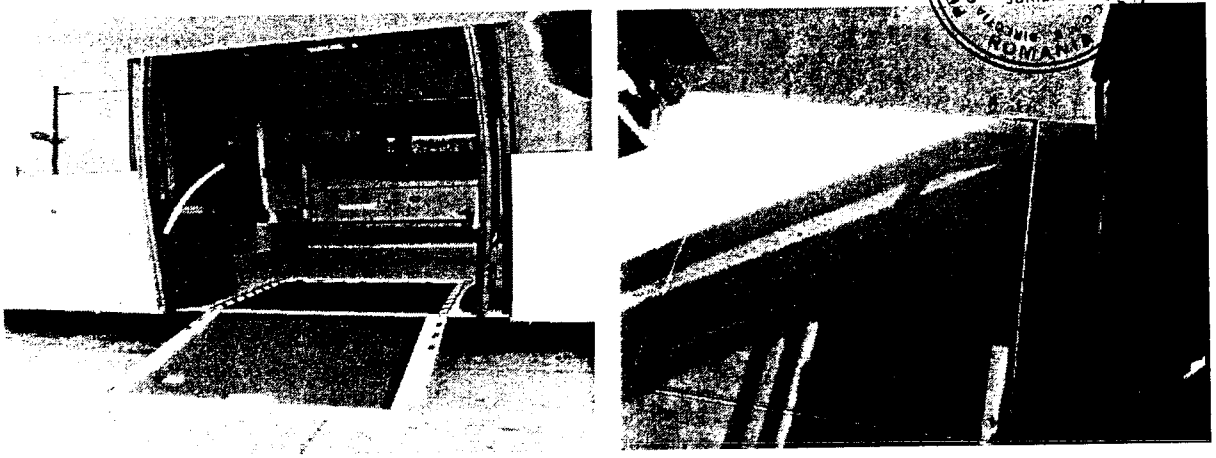
Toate autobuzele trebuie sa aiba indicate prin autocolante locurile rezervate persoanelor cu dizabilitati fizice, percum si autocolante prin care toti calatorii sa fie sensibilizati in a le acorda aceste locuri persoanelor carora le sunt destinate.

Pentru accesul persoanelor cu dizabilitati fizice poate fi implementat sistemul de platforma rabatabia actionata manual de catre conducatorul auto sau platforma glisanta actionata electric.

Sistemul de platforma inclinata actionata cu motor are urmatoarele caracteristici:

Denumire:	Caracteristici tehnice:
Actionare	sistem patentat de actionare cu tractiune
Cale de rulare	deplasare prin intermediul a doua tevi din otel aliat, care sunt ghidat spre partea interioara a scarii
Deservire	prin radiotelecomanda sau comanda printr-un cablu spiralat
Viteza	0.1 – 0.15 m/sec
Sarcina nominală	Până la 300 kg
Alimentare cu energie electrică	alimentare cu ajutorul acumulatorului
Dimensiuni	80 cm latime, 100 cm adancimet 75 cm latime, 84 cm adancime; 68 cm latime, 75 cm adancime

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA



a) b)

Fig. 1. Model platforma rabatabilă actionata manual de catre conducatorul auto

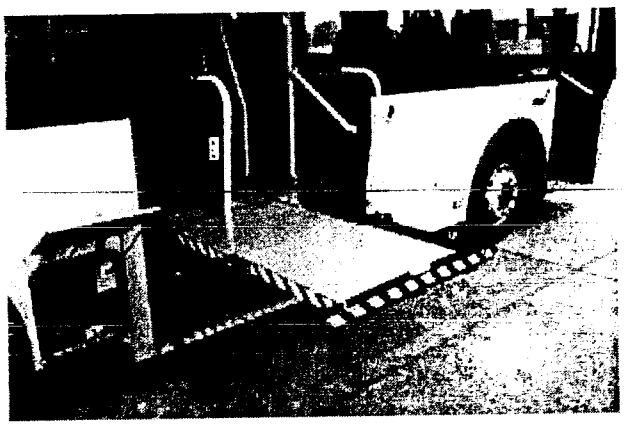


Fig. 2. Model de platforma glisanta actionata electric

Normele metodologice din 14 martie 2007 de aplicare a prevederilor Legii nr. 448/2006 privind protectia si promovarea drepturilor persoanelor cu handicap prevad amenajarea statiilor de transport in comun pentru autobuze, astfel incat sa respecte urmatoarele caracteristici:

- denivelare de maxim 0.025 m;
- panta longitudinala de maxim 10 % pentru denivelari < 20 cm;
- latime de 1.60 m.

Poluarea fonică

Poluarea fonică se manifestată prin vibraţiile transmise către pasageri, vibraţii care sunt percepute de organism şi în mod deosebit, de acele părţi ale corpului ce se află în contact cu acele elemente ale vehiculului

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CETĂȚENII
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

care sunt în mişcare de vibraţie. Vibraţiile mecanice care se transmit asupra organismului uman au o acţiune nocivă complexă, afectându-i sănătatea prin efectele fiziopatologice şi stânjenind desfăşurarea procesului muncii până la pierderea capacităţii de muncă. Cele mai importante efecte produse de acţiunea vibraţiilor sunt de natură fiziologică, mecanică şi termică.

Direcţia de acţiune cu privire la zgomotul ambiental vizează identificarea nivelurilor de zgomot pe teritoriul UE şi adoptarea măsurilor necesare pentru reducerea acestora la niveluri acceptabile. Acestea se realizează prin adoptarea unor acte legislative care reglementează emisiile sonore din surse specifice. Conform prevederilor HG 321/2005 privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental în România, valoarea ţintă ce trebuie atinsă pentru zgomotul aferent traficului rutier este de maxim 50 dB(A).

În urma unor studii realizate pentru factorul de zgomot şi vibraţii, a rezultat că în cazul utilizării autobuzelor cu sisteme de propulsie clasice nivelul de zgomot generat în timpul funcţionării acestora este de aproximativ 90 dB(A) faţă de autobuzele cu sisteme de propulsie electrică, a căror nivele de poluare sonică nu depăşesc 55 dB(A). Zgomotele de peste 65 dB(A) implică modificări psihice manifestate mai ales prin oboseală şi slăbirea atenţiei. La peste 90 dB(A) se pot produce leziuni ale organului auditiv extern (leziuni ale timpanului), creşteri ale tensiunii arteriale intra craniene, diminuarea reflexelor, tulburări ale sistemului cardiovascular cu instalarea hipertensiunii cronice, tulburări fiziologice ale aparatului digestiv de cele mai multe ori cu apariţia ulcerului, tulburări ale glandelor endocrine, accelerarea pulsului şi a ritmului respiraţiei, etc.

Din analiza nivelului de zgomot generat de un autobuz electric, rezultă că acesta este cu aproximativ 35 dB(A) mai mic, decât zgomotul produs de un autobuz cu motor diesel, fapt care asigură un grad de confort mai ridicat al pasagerilor. Frecvenţele înalte ale zgomotelor sunt mai periculoase decât frecvenţele joase. Problemele particulare de zgomot care sunt produse de transportul pe şine (tramvaie) sunt următoarele: patinatul în curbe, zgomotele frânelor, zgomotele din dreptul staţiilor, zgomotul din gările de triaj sau de pe podurile de metal fără balast care nu afectează multe persoane dar totuşi pot conduce la un ambient neplăcut în zonele respective.

Conform planului de acţiune pentru prevenirea şi reducerea zgomotului ambiental în municipiul Bucuresti, zgomotul datorat traficului rutier de pe arterele principale este semnificativ, iar în situaţia în care se menţine pe o durată mai lungă, acesta poate fi tolerat cu greu. Nivelul de zgomot din apropierea arterelor principale se situează între valorile de 75 ... 80 dB(A), ceea ce înseamnă o depăşire a limitei cu 5 ... 10 dB(A). Situaţia este cu atât mai agravantă cu cât diferenţa între valorile de noapte şi de zi a zgomotului este de numai 7 dB(A). Valorile de peste 70 dB(A), respectiv de peste 65 dB(A) pentru noapte, sunt caracteristice aproape pentru toate arterele principale din municipiul Bucureşti.

În contextul actual, de atingere şi aplicare a obiectivelor strategiei locale a municipiului Bucureşti, pentru promovarea unui transport în comun sustenabil din punct de vedere al minimizării emisiilor poluante în atmosferă şi a poluării fonice, se impune identificarea unor soluţii optime de înlocuire, cel puţin parţială, a parcului de autobuze existent, în vederea reducerii emisiilor de noxe şi a poluării fonice.

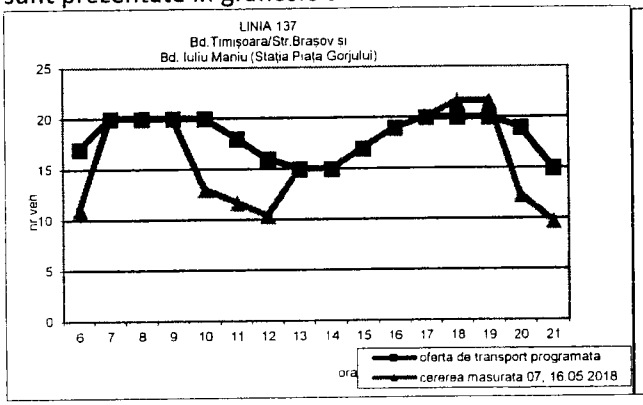
ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV
ADTPBI

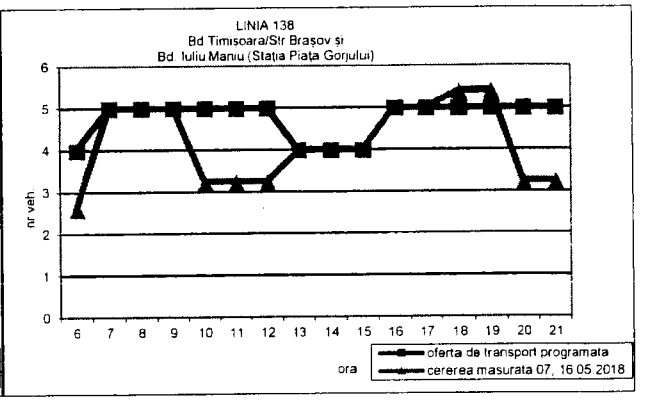
CONFORM CU ORIGINALUL

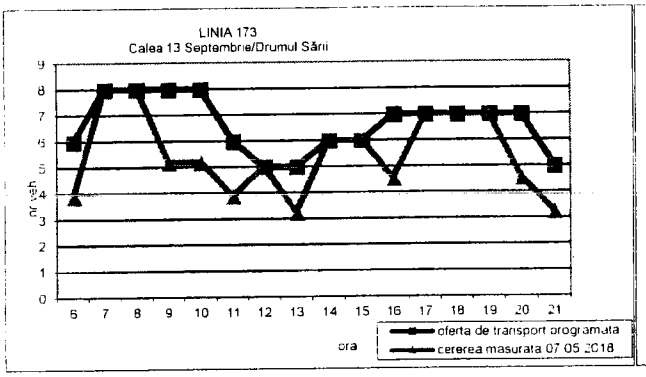
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

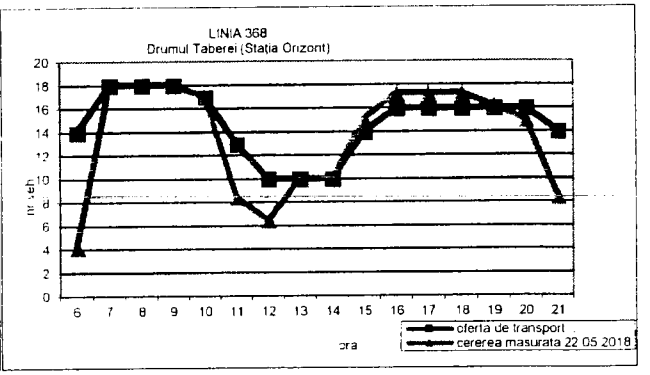
5.4 Fluxurile de pasageri, pe oră şi sens, la oră de vârf pe rutele vizate

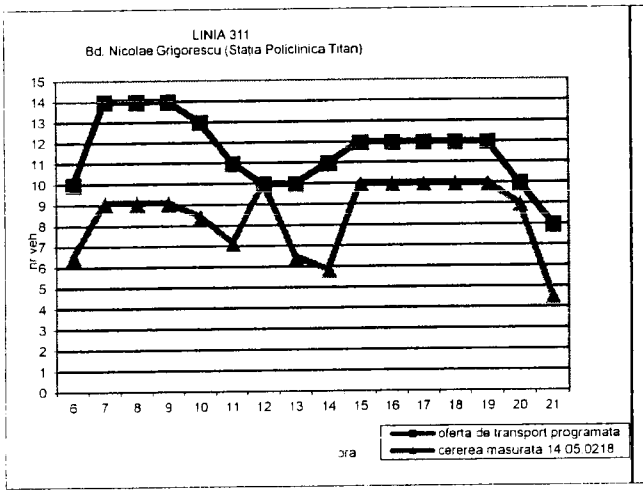
In cadrul studiului de oportunitate au fost identificate 14 linii de autobuz şi propuse pentru introducerea a celor 100 de autobuze electrice propuse spre achiziţie. Datele privind fluxul de pasageri pentru cele 14 linii sunt prezentate în graficele următoare:

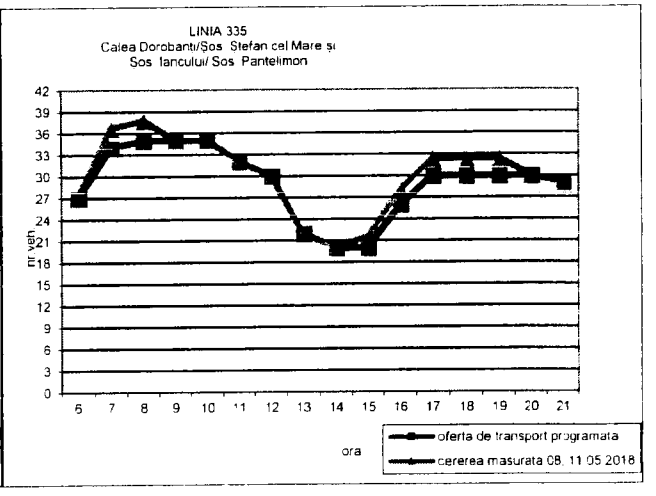










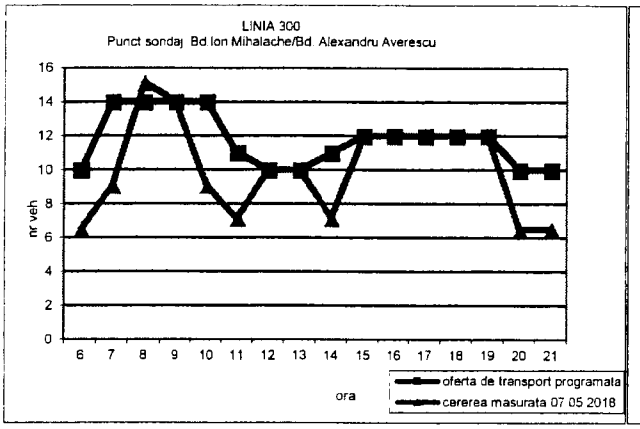


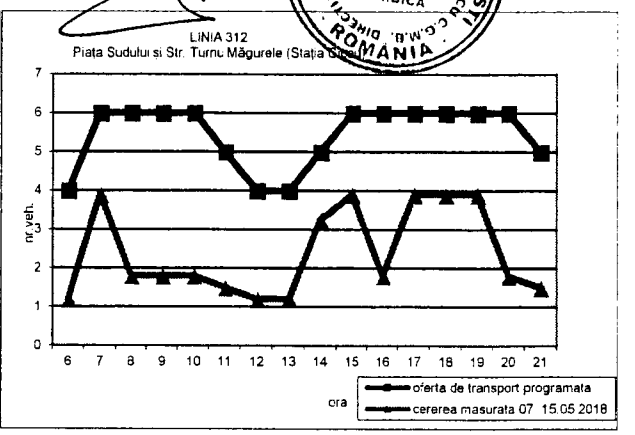
ROMÂNIA
MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
CONSILIUL GENERAL

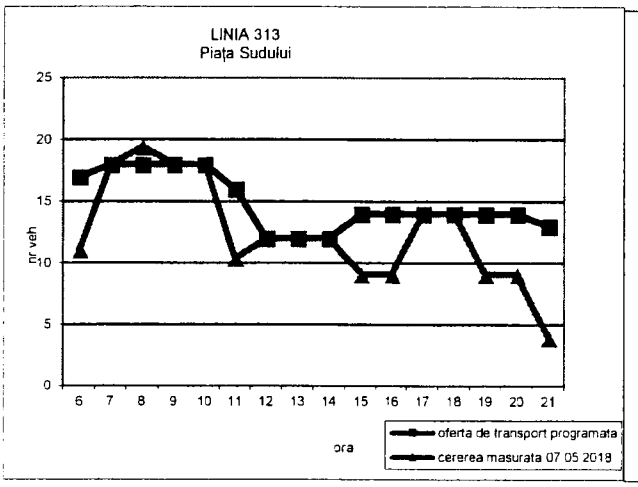
ADTPBI
ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

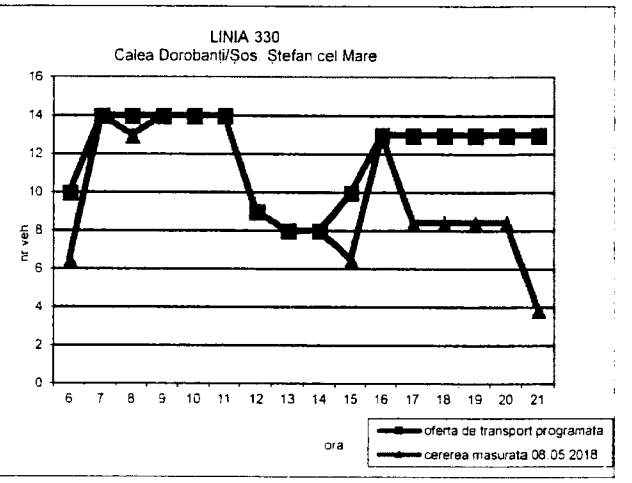
DIRECȚIA TRANSPORTURI

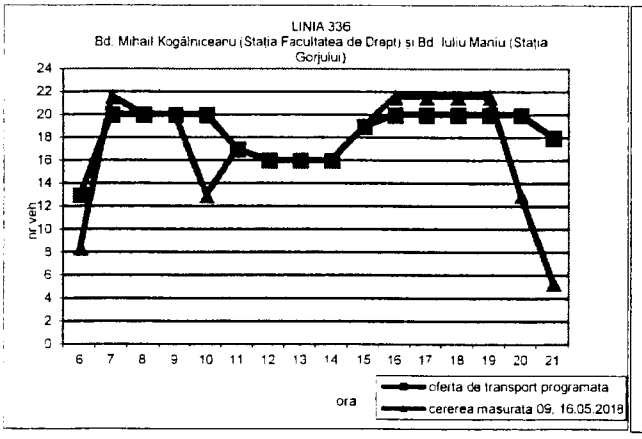
CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

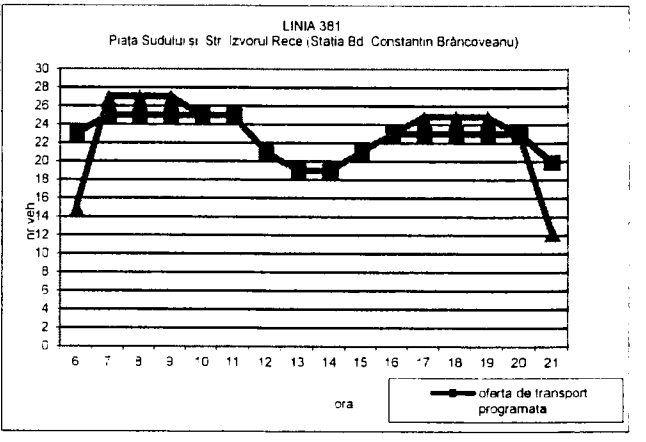






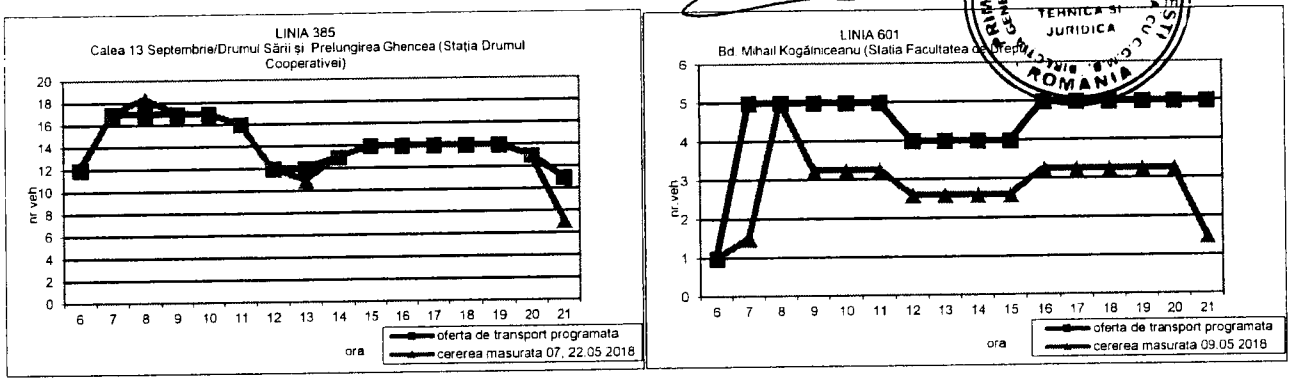






ROMÂNIA
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA



5.5 Finanţarea investiţiei şi maturitatea proiectului

Programul Operaţional Regional 2014 – 2020 are o axa relevanta pentru transport în Regiunea de dezvoltare Bucureşti– Ilfov.

Axa Prioritară 3 – Sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii scăzute de carbon are o alocare totală pentru zone mai dezvoltate, adică pentru Bucureşti-Ilfov, de 300 milioane Euro şi va finanţa dezvoltarea modurilor durabile de transport urban (printre alte intervenţii, precum clădirile eficiente din punct de vedere energetic).

Programul oferă ca exemple finanţarea transportului public urban ecologic (acest lucru înseamnă implicit autobuze electrice), crearea de zone şi trasee pietonale, inclusiv măsuri de reducere a traficului auto în anumite zone şi construcţia de piste de biciclete.

Beneficiarii finanţării nerambursabile pot fi autorităţile locale, adică Primăriile, de sine stătătoare sau în parteneriat cu operatori de transport public.

Finantarea autobuzelor electrice ce urmeaza a fi achizitionate este detaliata in tabelul de mai jos:

Pretul estimat al unui autobuz electric nou de 12 metri, echipat cu pantograf şi staţie de încărcare lentă – 480.000 Euro plus TVA - o garanţie de minim 5 ani (sau 300.000 km), considerand un parcurs de 60.000 Km/an pentru fiecare autobuz. De asemenea, pentru instalaţiile de încarcare a autobuzelor se solicită o garanţie de tip „full warranty" pentru minim 5 ani iar pentru baterii o garanţie de 8 ani.

Calculul bugetului aferent investiţiei analizate în cadrul studiului (evidenţiat inclusiv mai jos pe linii) a fost realizat conform preţului per autobuz cu TVA – 571.200 Euro.

ROMANIA
ASOCIAȚIA INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECTIA ASISTENTA TEHNICA SI JURIDICA
ROMANIA

Tabel 17. Buget per linie

Linie	Total autobuze noi (buc)	Buget total – EURO (preț TVA inclus)
137	8	4.569.600
138	5	2.856.000
173	4	2.284.800
300	5	2.856.000
311	6	3.427.200
312	6	3.427.200
313	7	3.998.400
330	6	3.427.200
335	14	7.996.800
366	8	4.569.600
368	8	4.569.600
381	10	5.712.000
385	8	4.569.600
601	5	2.856.000
Total	**100**	**57.120.000**

Tabel 18. Graficul de livrare al noilor autobuze electrice și alocarea lor pe linii

Luna	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nr autobuze	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Linia	312 – 6 buc 313 – 4 buc	313 – 3 buc 601 – 5 buc 300 – 2 buc	300 – 3 buc 385 - 7 buc	385 – 1 buc 137 – 8 buc 138 – 1 buc	138 – 4 buc 368 – 6 buc	368 - 2 buc 173 – 4 buc 311 – 4 buc	311 – 2 buc 330 – 6 buc 335 – 2 buc	335	335 - 2 buc 336 – 8 buc	381

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Maturitatea proiectului

Consiliul General al Municipiului București a aprobat prin hotărârea nr. 257/30.06.2017 achiziționarea de principiu de către Municipiul București a 100 de autobuze urbane electrice. Aprobarea s-a dat pe baza raportului de specialitate comun al Direcției Generale Infrastructură și Servicii Publice, Direcția Transporturi, Drumuri și Sistematizarea Circulației și al Direcției Buget. În acest sens s-a emis specificația tehnică pentru autobuze urbane electrice din gama de 12 metri.

Totodată, Consiliul General al Municipiului București a aprobat prin hotărârea nr. 630/20.12.2017 documentația tehnico-economică (studiu de fezabilitate) pentru introducerea de autobuze electrice în sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București, precum si implementarea etapei I – achiziționarea a 42 de autobuze electrice de către Municipiul București. Conform acestei hotărâri, autobuzele vor fi folosite în zona centrală a Municipiului București în vederea realizării măsurilor din Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului în Municipiul București, precum și a celor din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă București – Ilfov.

Conform studiului de fezabilitate, autobuzele vor avea lungime de 12.000 mm +- 350mm, podea total coborâtă pe toată lungimea, vor fi dotate cu instalații HVAC pentru salonul de călători, supraveghere video și WIFI pentru călători. Autonomia solicitată pentru autobuzele electrice va fi de minimum 230 km parcurși în condiții specifice Municipiului Bucureşti.
Pentru autobuze se solicită o garanție de minim 5 ani (sau 300.000 km), considerand un parcurs de 60.000 Km/an pentru fiecare autobuz. De asemenea, pentru instalațiile de încarcare a autobuzelor se solicită o garanție de tip „full warranty" pentru minim 5 ani iar pentru baterii o garanție de 8 ani.

Licitația de achiziții urmează a se lansa de către Primăria Municipiului București în luna septembrie a acestui an. Primăria Municipiului București urmează să finanțeze din bugetul propriu proiectele complementare de investiții în infrastructura de încărcare necesară autobuzelor electrice. Activitățile complementare aferente fiecărui traseu sunt descrise în Anexa 2 la prezentul studiu.

Caietul de sarcini pentru achiziționarea autobuzelor electrice este în faza finala de elaborare.

Tabel 20. Calendar de implementare achiziție autobuze

Activitatea	2018	2019	2020	2021	2022
1. Lansare licitație					
2. Contractare autobuze și echipamente					
3. Recepționare autobuze și echipamente					
4. Informarea cetățenilor pe toată durata proiectului					

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

6. Specificaţiile tehnice ale mijloacelor de transport ce urmează a fi achiziţionate

Autobuzele electrice ce vor fi achiziţionate vor avea următoarele caracteristici tehnice

Parametru	Descriere	Valoare	U.M.
Dimensiuni	Lungime	12.000 +/- 350 mm	mm
	Lăţime maximă (fără oglinzi exterioare)	2.550	mm
	înălţime (maxim)	3.700	mm
	Uşi acces număr/foi uşă	3/2	-
	Lăţime uşă (minim)	1.200	mm
	Deschidere uşi (minim)	1.200	mm
	Arie vitrată uşi (minim)	80	%
	Parbriz/lunetă/geam	Duplex	-
	Capacitate pasageri (minim)	90	-
	Suprafaţă utilă/călător	0,125	m^2
	Locuri pe scaune (minim)	24 - 32	-
	Pasul scaunelor (minim)	Conform CEE – ONU R107	mm
Performanţe	Viteza maximă (limitată cu DLV reglabil), varianta 1	70/50	km/h
	Viteză maximă (limitată cu DLV reglabil), varianta 2	100/70	km/h
	Viteza mers înapoi	5	km/h
	Deceleratia la frânare de urgenţă (de la 50km/h la 5 km/h)	5	m/s^2
	Decelerația cu frână electrică	1,1 – 1,3	m/s^2
	Autonomie (minim)	250	km
Caracteristici dinamice	Manevrabilitatea (cerc)	12.500	mm
	Manevrabilitatea (coroană)	7.500	mm
	Stabilitate în rampă/pantă (minim)	12	%
	Unghi de atac (minim)	7	o
	Unghi de degajare (minim)	7	o

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

Caracteristici mecanice	Suspensie față	Pneumatică, controlată electronic. Funcție "îngenunchere"	
	Suspensie spate	Pneumatică, controlată electronic. Funcție "îngenunchere"	
	Sistem de frânare	Pneumatică cu sisteme ABS și ASR	
	Sistem de frânare auxiliar	Electrică recuperativă și	

	Frână de staționare pantă	12	%
	Frână de stație	BUS-STOP	-
	Sistem direcție	Servoasistată	-
	Aer comprimat	Compresor	
	Anvelope față	Tubeless	-
	Anvelope spate	Tubeless	-
Echipamente auxiliare	Sistem încălzire	DA	-
	Temperatură încălzire (la - 15 °C exterior) (min/max)	+18/+22	°C
	Sistem aer condiționat	DA	-
	Temperatură răcire (la + 37 °C exterior) (minim)	+ 25	°C
Motor electric	Model	Central	-
	Tip	Asincron/Sincron	-
	Răcire	Aer	-
	Putere nominală (minim)	200	kW
	Recuperare energie de frânare	DA	-
Sistem energie electrică	Tip baterii	Lithium	-
	Capacitate baterii	Să asigure o autonomie de minim 250 km	
	Consum energie (maxim)	1,5	kWh/km
	Sistem de management termic baterii	DA	-
	încărcare Plug-in	DA	-
	Încărcare pantograf	DA	
	Tehnologie IGBT – invertor tracțiune	DA	-
	Recuperare energie	DA	-

ADITRBI

CONFORM CU ORIGINALUL

	Autonomie autobuz electric (minim)	250	km
	Încărcare rapidă	5 - 10	min
	Tensiune încărcare rapidă	400 Vca, 750 Vcc	
	Stabilizare tensiune încărcare	-20 ... + 30	%
	încărcare lentă (completă)	4-5	h
	Tensiune încărcare lentă	400 Vca, 750 Vcc	
Auxiliare	Echipament Wi-Fi – acces internet călători	DA	-
	Sistem diagnosticare electronică	DA	-
	Sistem numărare călători	DA	-
	Sistem audio-video informare călători	DA	-
	Sistem supraveghere video	DA	-
	Sistem comunicaţie online	WiFi, 3G/4G	
Garanţie	Durată de utilizare normală	12	ani
	Garanţie autobuz electric	min. 240.000	km
		sau	
		5	ani
	Anvelope	160.000	km
	Durată de utilizare fără reparaţie generală (minim)	8	ani

7. Strategia de întreţinere a noilor mijloace de transport; riscuri şi soluţii

7.1. Activitatea de întreţinere şi mentenanţă zilnică

Prin activitate de întreţinere şi mentenanţă zilnică se înţelege totalitatea lucrărilor executate de achizitor de tipul inspectie tehnică zilnică pentru verificarea starii normale de funcţionare a autobuzului şi înlocuirea daca este cazul de componente cu valoare mica sau materiale consumabile (uleiuri, unsori, lichide, becuri, curele, filtre,), conform legislaţiei în vigoare în România privind circulaţia rutiera şi transportul public de călători;

a) Activitatea de întreţinere şi mentenanţă zilnică se desfăşoară în totalitate în locatiile achizitorului prevazute in anexa la draftul de contract;

CONFORM CU ORIGINALUL

b) Manopera va fi executată de personalul desemnat de achizitor pe cheltuiala achizitorului;
c) Toate consumabilele necesare activităţii de întreţinere şi mentenanţă zilnică sunt în sarcina furnizorului şi vor fi livrate eşalonat pe cheltuiala acestuia (completari ulei, completari antigel, inlocuiri becuri, curele, care au o durata de viaţă sub termenul de garanţie full waranty al autobuzului, respectiv 300.000 km).

Notă:

- personalul Operatorului RATB pentru această activitate va fi instruit şi autorizat de Furnizor;
- personalul Operatorului RATB poate înlocui piese defecte care prin simpla înlocuire nu conduc la imobilizarea autobuzului cum sunt: becuri, curele cât şi completarea cu ulei motor sau alte materiale consumabile din stocul pus la dispozitie de Furnizor;
- Furnizorul raspunde de organizarea activitatii privind asigurarea stocului minim catre Operatorul RATB , astfel cum a fost el detaliat.

7.2. Activitatea de întretinere si mentenantă planificată

Contractul de furnizare va conţine procesul de întreţinere planificată din care să reiasa periodicitatea, operaţia efectuata, piesele care trebuie înlocuite preventiv, consumabilele, timpii alocaţi pentru manopera.

a) Prin activitate de întreţinere se înţelege totalitatea lucrărilor cerute în planul de revizii planificate al autobuzului în funcţie de rulajul şi de timpul de exploatare al acestuia;
b) Activitatea de întreţinere şi mentenanţă planificata se desfăşoară în totalitate în locatiile achizitorului prevazute in anexa la draftul de contract;
c) Lucrările vor fi executate de personalul Furnizorului; costurile manoperei vor fi suportate de Furnizor;
d) Toate consumabilele necesare activităţii de întreţinere şi mentenanţă planificată sunt în sarcina furnizorului pentru toată perioada de garanţie full waranty. Pentru perioada de garantie extinsa acestea vor fi in sarcina Operatorului RATB .
e) Furnizorul va include în preţ toate materialele şi reperele consumabile care trebuie înlocuite, inclusiv lubrifianti, filtre, becuri, etc., pentru 300.000 km/autobuz de la punerea în funcţiune, inclusiv completarile cu lubrifianti, agent frigorific etc. Acestea vor fi furnizate de către Furnizor pentru toată perioada de garanţie tip full waranty, fără nici un cost pentru achizitor.

Prin repere şi materiale consumabile şi de mare uzura se înţelege totalitatea materialelor şi reperelor care au o perioada de utilizare normala în exploatare mai mica decat perioada de garanţie de 300.000 km (antigel, uleiuri, unsori speciale, freon, apă distilata, amortizoare, garnituri de frână, perne de aer, bateriile de acumulatori, lamele ştergător parbriz, curele transmisie etc.).

Furnizorul va asigura în funcţie de necesităţi, începând cu prima tranşă de autobuze livrate, piesele şi materialele necesare pentru buna desfăşurare a activităţii de întreţinere şi reviziile planificate pentru întreaga perioadă de garanţie.

CONFORM CU ORIGINALUL

7.3. Activitatea de remediere a defecţiunilor

7.3.1. Activitatea de remediere a defecţiunilor uşoare (care se pot efectua în depourile RATB cu dotările şi echipamentele existente) în termen de garanţie din vina furnizorului

Prin activitate de remediere a defecţiunilor usoare în termen de garanţie din vina furnizorului se înţelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului electric la parametrii normali de funcţionare.
Activitatea de remediere a defecţiunilor în termen de garanţie din vina furnizorului se desfăsoară în totalitate în depourile RATB. Lucrările vor fi executate de personalul ofertantului pe cheltuiala si pe răspunderea acestuia.
Toate reperele si consumabilele necesare activităţii de remediere a defecţiunilor în termen de garanţie sunt în sarcina ofertantului si vor fi livrate pe cheltuiala acestuia.
Prin repere consumabile si de mare uzură se defineste orice reper (în afara celor enumerate în paranteză) care are o perioadă de utilizare în exploatare (în condiţiile de exploatare din municipiul Bucureşti) mai mică decât perioada de garanţie menţionată în Caietul de Sarcini. Acestea sunt în sarcina ofertantului si vor fi livrate de către ofertant, fără nici un cost pentru achizitor pentru toată perioada de garanţie.

7.3.2. Activitatea de remediere a defecţiunilor grele (care nu se pot efectua în depourile RATB cu dotările şi echipamentele existente) în termen de garanţie din vina furnizorului

Prin activitate de remediere a defecţiunilor grele în termen de garanţie din vina furnizorului se înţelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului electric la parametrii normali de funcţionare şi care nu pot fi remediate în depourile RATB cu dotările şi echipamentele existente.
Activitatea de remediere a defecţiunilor grele în termen de garanţie din vina furnizorului se desfăşoară în totalitate în locaţia de service a ofertantului.
Lucrările vor fi executate de personalul ofertantului pe cheltuiala şi pe răspunderea acestuia.
Toate reperele şi consumabilele necesare activităţii de remediere a defecţiunilor grele în termenul de garanţie sunt în sarcina ofertantului pe cheltuiala acestuia.
Notă: Remedierea defecţiunilor în termenul de garanţie, indiferent de felul în care doreşte să procedeze ofertantul pentru remedierea defecţiunilor din vina sa, va realiza condiţiile şi performanţele iniţiale declarate în ofertă. În caz contrar se vor aplica penalizările prevăzute în contract.

7.3.3. Activitatea de remediere a defecţiunilor care nu sunt imputabile furnizorului (tamponări sau comenzi de lucru ordonate de RATB) şi care nu pot fi remediate de RATB

Prin activitate de remediere a defecţiunilor care nu sunt imputabile furnizorului în termenul de garanţie se înţelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului electric la parametrii normali de funcţionare în cazul accidentelor de circulaţie, avarii neimputabile furnizorului şi ordonate de RATB.
Activitatea de remediere a defecţiunilor care nu sunt imputabile furnizorului (tamponări sau comenzi de lucru ordonate de RATB) şi care nu pot fi remediate de RATB se vor desfăşura în locaţia service a ofertantului.
Lucrările vor fi executate de personalul ofertantului şi pe răspunderea acestuia, pe cheltuiala RATB.
Toate reperele şi consumabilele necesare acestor activităţii de remediere sunt în sarcina ofertantului şi vor fi

CONFORM CU ORIGINALUL

livrate pe cheltuiala RATB.

Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităților de remediere în cazul unei solicitări de intervenţie din partea Autorităţii Contractante (proforma).

Pentru remedierea defecţiunilor neimputabile ofertantului declarat câştigător, apărute în perioada de garanţie, acesta are obligaţia de a furniza Autorităţii Contractante, la cerere, piesele şi subansamblele de schimb necesare la preţurile din oferta prezentată, ce va indica pentru fiecare reper în parte furnizorul, codul de producător şi preţul unitar în Lei exclusiv TVA.

7.4. Defecţiuni sistematice şi vicii ascunse

Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităţilor de remediere pentru viciile ascunse cât şi pentru alte defecte de material sau de proiectare în perioada de garanţie şi post-garanţie.

În cazul în care pe parcursul primilor 180.000 km , o avarie sau o uzură anormală se repeta la mai multe din autobuzele electrice livrate, acesta reprezintă un „defect sistematic" de concepţie sau de fabricaţie. În acest caz, ofertantul declarat câştigător este obligat să verifice, să reproiecteze, să înlocuiască sau să repare, pe cheltuiala proprie, elementul defect, la toate autobuzele ce fac obiectul contractului.

Dacă după perioada de garanţie, o piesa componentă a unui agregat/subansamblu se defectează (rupere, spargere, uzură anormală) la un rulaj mai mic decât fiabilitatea declarată de ofertant a agregatului/subansamblului în cauză, pentru un număr mai mare de două autobuze electrice, se consideră îndeplinite condiţiile „viciului de material". Furnizorul va fi responsabil de remedierea viciilor ascunse pe cheltuiala sa, pentru perioada de fiabilitate declarată sau durata de viaţă a agregatului (subansamblului) în cauză. Furnizorul va fi responsabil pe întreaga durată de viaţă a autobuzului electric de remedierea viciilor ascunse de material, concepţie sau execuţie pentru autobuzul electric ca ansamblu cât şi pentru toate agregatele, sistemele şi echipamentele sale, pe cheltuiala sa.

Pe toată durata perioadei de garanţie, ofertantul declarat câştigător va înlocui sau va repara pe cheltuiala sa toate elementele cu defecte de material şi/sau de concepţie.

8. Caracterul integrat şi complementar

8.1. Caracterul integrat

Studiul de oportunitate are un **caracter integrat** dat fiind faptul că analizează oportunitatea achiziționării de autobuze electrice și echipamente de încărcare pentru 14 linii de autobuze care tranzitează centrul capitalei, cât și impactul general integrat al acestora asupra întregii rețele de transport. Traseele au fost grupate și fac obiectul a patru cereri de finanțare prin POR axa prioritară 3, obiectivul specific 3.2, și, împreună, au un impact considerabil în ceea ce privește îmbunătățirea transportului public și/sau a modurilor nemotorizate de transport, precum și în reducerea emisiilor de echivalent CO2 din transport.

Totodată, după achiziționarea celor 100 de autobuze electrice și a stațiilor de încărcare, punerea lor în funcțiune și alocarea acestora pe traseele pe care vor circula, retragerea acestora către punctele de garare și încărcare lentă pe timpul nopții se va face în cele trei locații, după cum urmează:

- Depoul Bucureștii Noi: linia 300, linia 330(parțial) și linia 335(parțial);
- Depoul Bujoreni: linia 137, linia 138, linia linia 173, linia 336 și linia 601;

CONFORM CU ORIGINALUL

- Depoul Berceni: linia 311, linia 312, linia 313, linia 330(parțial), linia 335(parțial), linia 368, linia 381 și linia 385.

Noile autobuze electrice vor fi garate în Depourile Bujoreni, Depoul Berceni şi Depoul Bucureştii Noi. Criterile care au stat la baza acestei repartizări constau în spaţiul disponibil, precum şi infrastructura electrică existentă care va putea fi adaptată pentru încărcarea autobuzelor electrice pe timpul nopţii. Totodată, similitudinea dintre autobuzele electrice şi troleibuze duce la justificarea garării şi întreţinerii autobuzelor electrice în depourile destinate trolieibuzelor. Pe lângă cele 3 depouri menţionate, RATB mai deţine şi Depoul de troleibuze Vatra Luminoasă. Acesta este un depou mic din punct de vedere al capacităţii de garare şi este utilizat la capacitatea maximă de garare pentru troleibuze. De asemenea, starea tehnică actuală a depoului Vatra Luminoasă nu permite gararea de autobuze electrice.

Gararea autobuzelor electrice în depourile de troleibuze prezintă o serie de avantaje dintre care putem aminti:

- personalul de intreţinere este calificat şi autorizat să lucreze cu tensiuni mari de 750v;

- personalul este specializat să efectueze diverse reparaţii atât electrice cât şi mecanice, diverse reglaje mecanice sau electrice;

- în aceste locaţii există infrastructura necesară executării reviziilor necesare (pasarele, canale de revizie etc);

- depourile de troleibuze sunt echipate cu diverse aparate /echipamente de verificare electronice, mecanice;

- în aceste depouri există substaţii electrice pentru alimentarea prizelor de încărcare rapidă sau lentă a bateriilor, nemaifiind necesară construcţia unor substaţii care ar creşte costurile de investiţie.

Având în vedere că tipul de vehicul care se doreşte a fi achiziţionat este autobuz electric, este indicat ca mentenanţa acestora să se realizeze în unităţi cu experienţă în domeniul electric, respectiv troleibuzele, având în vedere similitudinile cu acestea.

Repartizarea celor 100 de autobuze electrice în cele 3 depouri de troleibuze (Berceni, Bujoreni, Bucureştii Noi) va fi realizată după cum urmează:

* 55 de autobuze electrice vor fi garate în depoul de troleibuze Berceni;

* 30 de autobuze electrice vor fi garate în depoul de troleibuze Bujoreni;

* 15 de autobuze electrice vor fi garate în depoul de troleibuze Bucureştii Noi.

Observaţie: numărul mic de autobuze electrice de la depoul mixt de tramvaie/troleibuze Bucureştii Noi se datorează faptului că acest depou are capacitate mică, în incinta sa fiind garate atât tramvaie, cât şi troleibuze. Acest depou, până la sosirea autobuzelor electrice, va fi adus la standarde actuale în urma unui proces de reabilitare şi modernizare.

În tabelul următor este prezentată situaţia privind posibilităţile de garare în depourile de troleibuze:

CONFORM CU ORIGINALUL

Tabel 20. Posibilități de garare în depourile de troleibuze

Depoul de troleibuze	Parc inventar actual (buc)	Parc circulant actual (buc)	Autobuze electrice de achiziționat (buc)
Berceni	44	34	55
Bujoreni	105	62	30
Bucureștii Noi	44	24	15
Vatra Luminoasă	104	58	-
Total	297	178	**100**

Locațiile în care autobuzele electrice , ce vor deservi liniile selectate vor fi parcate în afara orelor de exploatare sunt în directa administrare a RATB, respectiv:

- Liniile de autobuz 137, 138, 173, 336 și 601 vor fi deservite de către Depoul Bujoreni, situat pe bulevardul Timișoara (figura 1);
- Liniile de autobuz 311, 313, 368, 381 și 385 vor fi deservite de către Depoul Berceni, situat pe strada Nițu Vasile (figura 2);
- Linia de autobuz 300 va fi deservită de către Depoul Bucureștii Noi, situat pe bulevardul Bucureștii Noi (figura 3);
- Liniile de autobuz 330 și 335, datorită lungimii traseului pe care acestea îl au de parcurs și lungimii accesului de la și până la depouri, la începerea și terminarea programului de funcționare, vor fi deservite de două depouri: Depoul Berceni, situat pe strada Nițu Vasile și Depoul Bucureștii Noi, situat pe bulevardul Bucureștii Noi.

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B. DIRECȚIA
ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMANIA

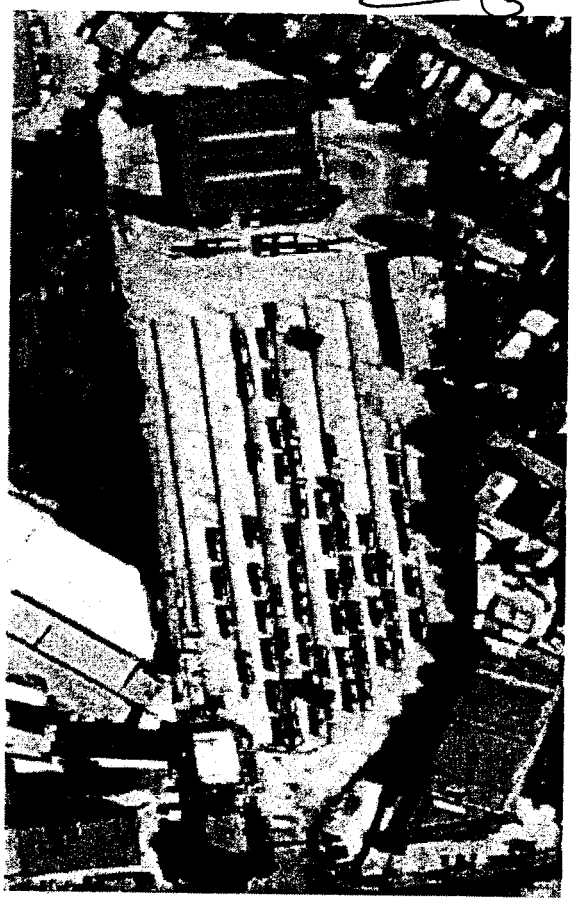


Figura 1. Depoul Bujoreni

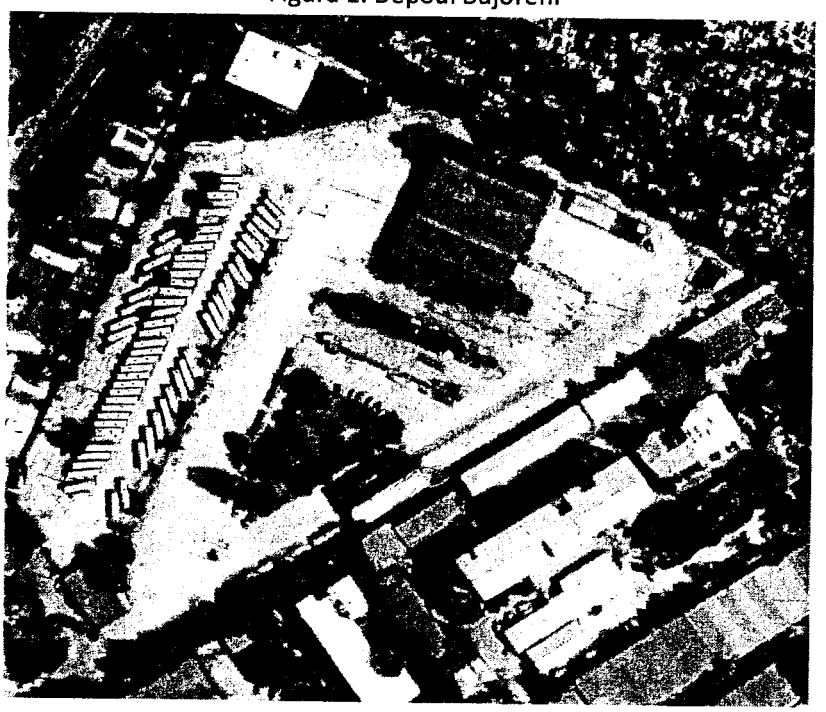


Figura 2. Depoul Berceni

ADTPBI
ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

CONFORM CU ORIGINALUL

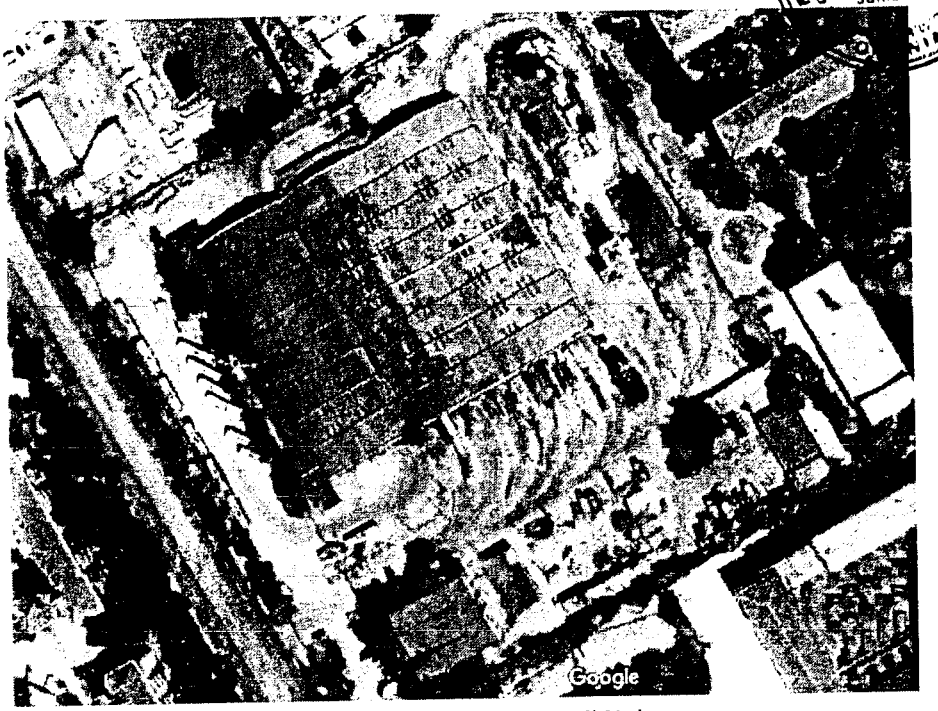


Figura 3. Depoul Bucureștii Noi

Fluxurile tehnologice sunt identice tuturor depourilor care vor avea garate autobuze electrice. Circuitul pe care il urmeaza un autobuz in depou este urmatorul:

- Statie de spalare in vederea spalarii si igienizarii
- Hala Control Intretinere Zilnica (C.I.Z.) pentru control si remedieri minore
- Zona de parcare in spatiile special destinate unde se realizeaza incarcarea lenta.

In cazul tuturor depourilor de troleibuze, in care vor fi garate autobuze electrice, regasim urmatoarele componente care trebuie modificate/adaptate/modernizate:

- Platforma de garare.

Platformele de garare sunt degradate si nu satisfac necesitatile de parcare pentru autobuzele electrice, acestea trebuie refacute in intregime cu urmatoarele adaugiri:

- amplasare post de transformare tip container;
- amplasarea statiilor de incarcare lenta;
- realizarea de copertine peste platforma de garare;
- iluminat;

- Hala CIZ.

- canalele de lucru destinate controlului si reviziei autobuzelor electrice se vor modifica in functie de specificul autobuzelor electrice;
- se va prevede un sistem de incarcare mobila lenta cu puterea de 50 KW;

- Statia de spalare.

CONFORM CU ORIGINALUL

Statia de spalare urmeaza a se moderniza atat din punct de vedere al cladirii cat si dotarilor necesare (utilaj de spalare, etc.), din cauza starii tehnice precare a acesteia.

Descrierea constructiva si functionala a statiilor de incarcare

- Repartizare autobuze electrice pe depouri
  - Depou Berceni (Nitu Vasile) – 55 buc;
  - Depou Bujoreni – 30 buc;
  - Depou Bucurestii Noi – 15 buc;
- Date tehnice autobuz electric
  - Lungime 12m;
  - Sistem incarcare baterii – pantograf (incarcare rapida) si plug-in (incarcare lenta);
  - Autonomie - 230 km;
  - Consum mediu energie electrica pe autobuz 1,46 kWh/km;
  - Capacitatea bateriilor de acumulatori – 300 kWh (1,46 kWh/km x 250km) – o greutate de ~ 10kg/kWh;
  - Tip de baterie LFP (litiu-fier-fosfat);

Alimentarea cu energie electrica in depouri (incarcare lenta)

Incarcarea lenta se va realiza prin statii de incarcare tip plug-in cu tensiunea nominala de intrare trifazata de 400 Vc.a. si tensiunea nominala de iesire de 750 V cc.

Puterea nominala a unei astfel de statii de incarcare va fi in concordanta cu capacitatea de incarcare a bateriilor pentru o durata de incarcare de 4,5 ore.

Pentru fiecare autobuz electric va exista o statie de incarcare lenta cu urmatoarele caracteristici tehnice:

- Amperaj incarcare lenta (4,5 ore) ~ 130A;
- Tensiune de incarcare curent continuu – 750 Vcc.;
- Puterea estimata pentru incarcarea lenta ~ 100 kW (130A x 0,75kV)
- Tensiunea de intrare statie de incarcare 3 x 400 Vca, 50 Hz

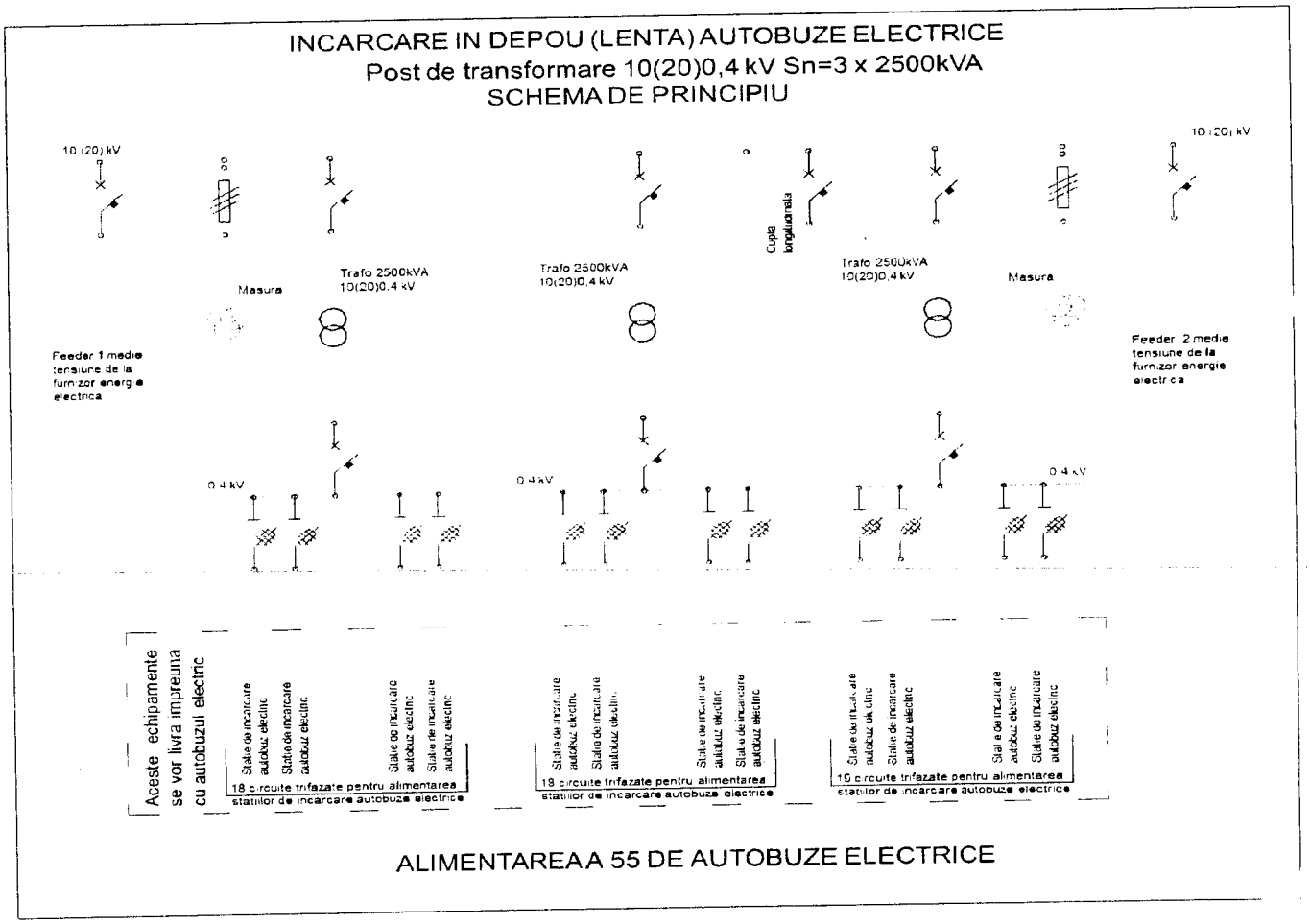
Alimentarea cu energie electrica a acestor statii de incarcare se va realiza dintr-un post de transformare 10 /0,4 kV. Numarul de transformatoare de putere si capacitatea acestora se vor alege ***in functie de numarul maxim de autobuze electrice care vor putea fi garate in depouri***, tinand cont de fluxul tehnologic existent al troleibuzelor.

a) **Depoul Berceni**

- Capacitatea maxima de garare: - 55 de autobuze electrice;
- Numar maxim necesar de statii de incarcare lenta: - 55 de bucati;
- Putere statie de incarcare lenta: - 100 kW
- Putere necesara estimata pentru alimentarea tuturor statiilor de incarcare lenta: - 55 x 100kW = 5.500kW

CONFORM CU ORIGINALUL

Pentru un transformator cu putere aparenta de 2500 kVA (factor de putere 0,92) rezulta o putere nominala Pn = 2300 kW. Pentru un post de transformare cu 3 transformatoare de 2500 kVA, puterea instalata va fi de 6900 kW, rezultand o rezerva in postul de transformare de circa 20 % in cazul alimentarii celor 55 de statii de incarcare lenta.

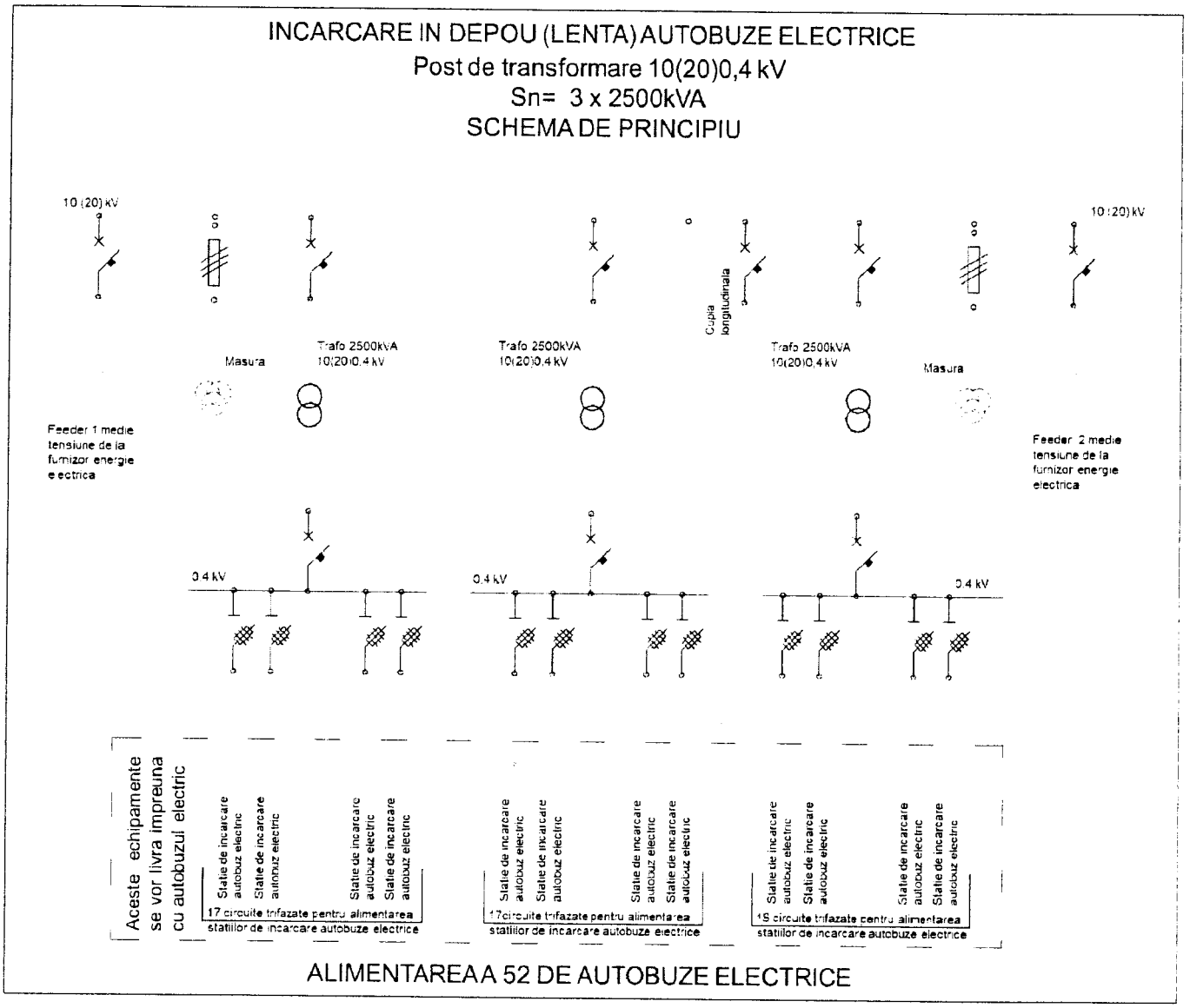


b) <u>Depoul Bujoreni</u>

- Capacitatea maxima de garare: - 52 de autobuze electrice;
- Numar maxim necesar de statii de incarcare lenta: - 52 de bucati;
- Putere statie de incarcare lenta: - 100 kW
- Putere necesara estimata pentru alimentarea tuturor statiilor de incarcare lenta: - 52 x 100kW = 5200kW

CONFORM CU ORIGINALUL

Pentru un transformator de putere aparenta de 2500 kVA (factor de putere 0,92) rezulta o putere nominala Pn = 2300 kW. Pentru un post de transformare cu 3 transformatoare de 2500 kVA puterea instalata va fi de 6900 kW, rezultand o rezerva in postul de transformare de circa 25 % in cazul alimentarii celor 52 de statii de incarcare lenta.

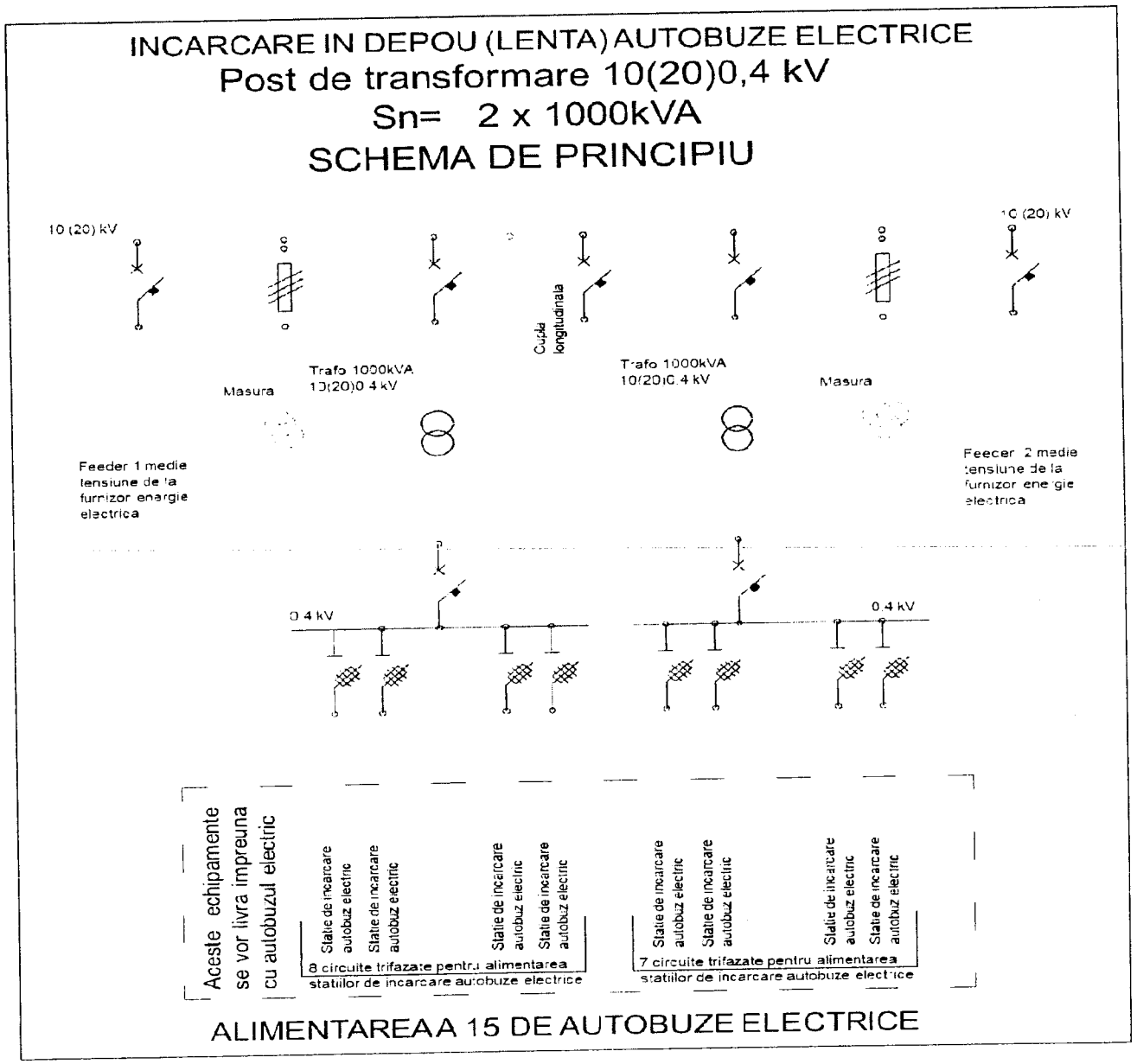


c) **Depoul Bucurestii Noi**

- Capacitatea maxima de garare: - 15 autobuze electrice;
- Numar maxim necesar de statii de incarcare lenta: - 15 bucati;
- Putere statie de incarcare lenta: - 100 kW
- Putere necesara estimata pentru alimentarea tuturor statiilor de incarcare lenta: - 15 x 100kW = 1.500kW

CONFORM CU ORIGINALUL

Pentru un transformator de putere aparenta de 1000 kVA (factor de putere 0,92) rezulta o putere nominala Pn = 920 kW. Pentru un post de transformare cu 2 transformatoare de 1000 kVA, puterea instalata va fi de 1840 kW, rezultand o rezerva in postul de transformare de circa 20 % in cazul alimentarii celor 15 statii de incarcare lenta.



Alimentarea in traseu (la capete de linii)

Incarcarea rapida se va realiza prin intermediul unui sistem de captare tip pantograf bipolar amplasat pe autobuz, de construcţie speciala, comandat de la bordul autobuzului.

O incarcare rapida va avea durata de 10-15 minute la o tensiune nominala de 750 Vc.c. cu variatii intre -30% si +30 %.

CONFORM CU ORIGINALUL

Statiile de incarcare rapide vor fi alimentate cu energie electrica dintr-un post de transformare cu unul sau doua transformatoare alimentate pe medie tensiune (10 sau 20 kV).

Statia de incarcare rapida va cuprinde unul sau doua redresoare de incarcare, element de separare galvanica, elementele de control al incarcarii autobuzelor si elementul de conexiune cu pantograful bipolar al autobuzului. De aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuzul electric si statiile de incarcare rapida.

Statiile de incarcare rapida vor avea tensiunea de intrare de 3x400 Vca si tensiunea de iesire de 750 Vc.c.

Puterea nominala a unei astfel de instalatii de incarcare va fi in functie de gradul de descarcare al bateriilor de acumulatori, asigurand o incarcare de maxim 30 % din capacitatea bateriei de acumulatori si durata de incarcare de maxim 15 minute.

In cazul incarcarii rapide a bateriilor de acumulatori de 365kWh, timp de 15 minute cu 30% din capacitatea mai sus mentionata, puterea necesara de incarcare va fi de:

Pnec = 365kWh x15/60 h x30%= 534 kW.

In cazul incarcarii rapide a bateriilor de acumulatori de 365kWh, timp de 10 minute cu 20% din capacitatea mai sus mentionata, puterea necesara de incarcare va fi de:

Pnec = 365kWh x10/60 h x20%= 534 kW.

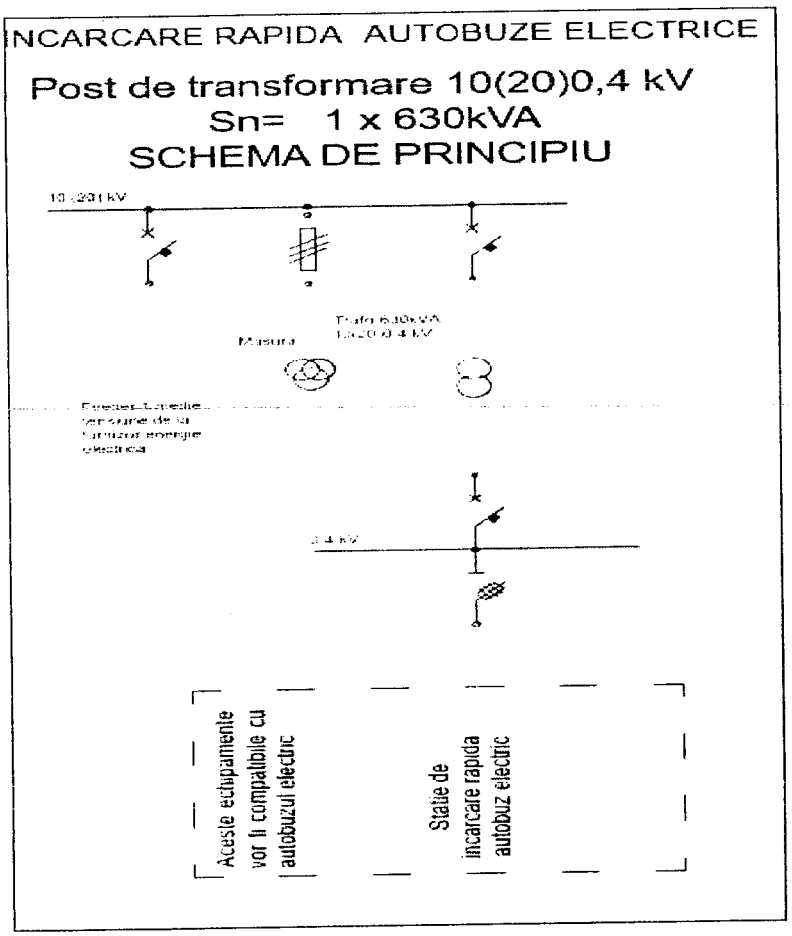
Pentru alimentarea autobuzelor electrice în capetele de linie, stațiile de încărcare sunt folosite pentru un timp de încărcare scurt, până în 10 minute. Amplasarea și numărul stațiilor de încărcare rapidă pentru cele 14 linii de autobuze electrice este prezentată în tabelul următor:

Tabel 21. Situație propusă încărcare rapidă pe traseu

Nr. crt.	Linia	Locație stație încărcare	Nr. stații încărcare la capăt de linie	Putere aparent nominală Post transformare [kVA]	Număr de posturi de transformare
1	137	Carrefour Militari (Comuna Chiajna)	2	2x630	1
2	138	Cartier Militari (Comuna Chiajna)	1	1x630	1
3	173	Valea Ialomiței (propunere modificare traseu)	2	2x630	1
4	368				
5	311	Faur	2	2x630	1
6	335				
7	300	Clăbucet	2	2x630	1
8	312	Piața de Gros (incinta Piața de Gros)	1	1x630	1
9	313	Turnu Măgurele	2	2x630	1

CONFORM CU ORIGINALUL

10	330	Piața Presei	2	2x630	1
11	336	Complex Comercial Apusului	2	2x630	1
12	381	Piața Reșița	2	2x630	1
13	385	Valea Oltului	2	2x630	1
14	601	Semănatoarea Poarta 2	1	1x630	1
TOTAL			21		12



Schema alimentare cu energie electrică încărcare rapidă o stație

CONFORM CU ORIGINALUL

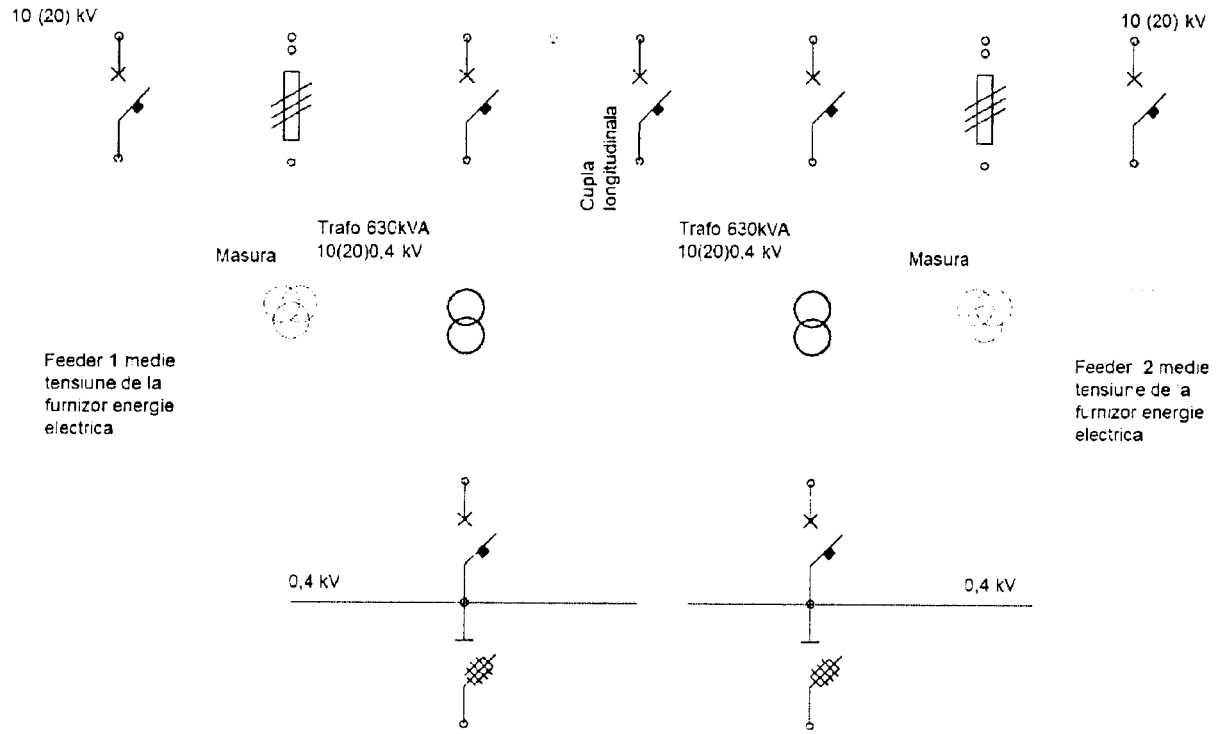
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMANIA

INCARCARE RAPIDA AUTOBUZE ELECTRICE

Post de transformare 10(20)0,4 kV

Sn= 2 x 630kVA

SCHEMA DE PRINCIPIU



Aceste echipamente vor fi compatibile cu autobuzul electric

Statie de incarcare rapida autobuz electric

Statie de incarcare rapida autobuz electric

INCARCARE RAPIDA AUTOBUZE ELECTRICE

Schema alimentare cu energie electrică încărcare rapidă două stații

DIRECȚIA TRANSPORT

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ

CONFORM CU ORIGINALUL

8.2. Caracterul complementar

Mărirea numărului de vehicule nu rezolvă decât în mică măsură calitatea procesului de transport în comun. Sunt necesare de asemenea și investiții importante în infrastructură pentru fluidizarea și predictibilitatea traficului.

Activitățile proiectelor, precum și cele complementare ce țin de infrastructura de încărcare a autobuzelor electrice (lentă, în depou și rapidă, la capăt de linie), sunt justificate și determină atingerea obiectivelor de îmbunătățire a transportului public și/sau a modurilor nemotorizate de transport, precum și de reducere a emisiilor de echivalent CO2 din transport .

Cea mai mare parte a infrastructurii rutiere deservite de autobuzele electrice ce vor fi achiziționate este în bună stare de utilizare. Pentru a crește viteza comercială și, în consecință, atractivitatea mijloacelor de transport în comun, crearea de noi benzi dedicate/unice pentru traseele vizate constituie un element cheie în atingerea obiectivelor menționate anterior,dar fără a restricționa traficul auto pe porțiunile propuse.

Tabel 22. Propunere benzi unice pentru traseele vizate

Linie	Tronson	Observații
137	Bd. Iuliu Maniu	Unde este posibil
138	Bd. Iuliu Maniu	Unde este posibil
300	Bd. Magheru	Unde este posibil
	Bd. Lascăr Catargiu	Unde este posibil
312	Calea Văcărești	Între Piața Sudului și Pasaj Văcărești
313	Calea Văcărești	Între Piața Sudului și Pasaj Văcărești
330	Calea Dorobanților	Între Șoseaua Ștefan cel Mare și Piața Dorobanți
335	Calea Dorobanților	Între Șoseaua Ștefan cel Mare și Piața Dorobanți
336	Bd. Iuliu Maniu	Unde este posibil
368	Bd. Magheru	Unde este posibil
381	Calea Văcărești	Între Piața Sudului și Pasaj Văcărești
	Bd. Magheru	Unde este posibil
	Bd. Lascăr Catargiu	Unde este posibil
385	Splaiul Independenței	Pe sensul Piața Unirii, de la Calea Victoriei

Obs: toate arterele au cel putin 3 benzi pe sensul de mers.

Activități complementare în depouri și la capete de linie

Pentru ***depoul Berceni*** sunt necesare urmatoarele lucrari pentru alimentarea cu energie electrica:

- Amplasarea unui post-trafo tip container cu 3 transformatoare cu urmatoarele caracteristici:
  - Sn=2500kVA, Pn=2300kW (factor de putere=0,92);
  - Unp=10kV, Uns=0,4kV;

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

  - Inp=145A, Ins=3600A;
- Postul trafo va contine:
  - instalatia de medie tensiune alcatuita din:
    - 2 celule de feeder
    - 2 celule de masura pe fiecare feeder
    - 1 celula de cupla longitudinala
    - 3 celule de alimentare transformatori
  - instalatia de joasa tensiune alcatuita din 3 tablouri de distributie, pe fiecare transformator, echipate cu circuite trifazate pentru fiecare statie de incarcare;
- Pozarea de feederi noi de medie tensiune necesare alimentarii postului trafo conform Studiului de solutie elaborat de furnizorul de energie electrica;
- Realizarea distributiei pe joasa tensiune de la postul trafo la statiile de incarcare ale autobuzelor (pozarea de cabluri de joasa tensiune in incinta depoului);
- Amplasarea statiilor de incarcare in depouri. Aceste statii de incarcare vor avea tensiune de intrare de 400Vca, putere estimata de 100 kW. Ele vor avea inclus redresorul de incarcare, element de separare galvanica si elementele de control al incarcarii autobuzelor, de aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuz si redresor. Statiile de incarcare vor fi furnizate impreuna cu autobuzul electric.

Pentru **depoul Bujoreni** sunt necesare urmatoarele lucrari pentru alimentarea cu energie electrica:

- Amplasarea unui post-trafo tip container cu 3 transformatoare cu urmatoarele caracteristici:
  - Sn=2500kVA, Pn=2300kW (factor de putere=0,92);
  - Unp=10kV, Uns=0,4kV;
  - Inp=145A, Ins=3600A;
- Postul trafo va contine:
  - instalatia de medie tensiune alcatuita din:
    - 2 celule de feeder
    - 2 celule de masura pe fiecare feeder
    - 1 celula de cupla longitudinala
    - 3 celule de alimentare transformatori
  - instalatia de joasa tensiune alcatuita din 3 tablouri de distributie, pe fiecare transformator, echipate cu circuite trifazate pentru fiecare statie de incarcare;
- Pozarea de feederi noi de medie tensiune necesare alimentarii postului trafo conform Studiului de solutie elaborat de furnizorul de energie electrica;
- Realizarea distributiei pe joasa tensiune de la postul trafo la statiile de incarcare ale autobuzelor (pozarea de cabluri de joasa tensiune in incinta depoului);
- Amplasarea statiilor de incarcare in depouri. Aceste statii de incarcare vor avea tensiune de intrare de 400Vca, putere estimata de 100 kW. Ele vor avea inclus redresorul de incarcare, element de separare galvanica si elementele de control al incarcarii autobuzelor, de aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuz si redresor. Statiile de incarcare vor fi furnizate impreuna cu autobuzul electric.

Pentru **depoul Bucureștii Noi** sunt necesare urmatoarele lucrari pentru alimentarea cu energie electrica:

- Amplasarea unui post-trafo tip container cu 2 transformatoare cu urmatoarele caracteristici:
  - Sn=1000kVA, Pn=920kW (factor de putere=0,92);
  - Unp=10kV, Uns=0,4kV;

DIRECȚIA TRANSPORTURI

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BUCUREȘTI - ILFOV

CONFORM CU ORIGINALUL

- Inp=58A, Ins=1443A;
- Postul trafo va contine:
  - instalatia de medie tensiune alcatuita din:
    - 2 celule de feeder
    - 2 celule de masura pe fiecare feeder
    - 1 celula de cupla longitudinala
    - 2 celule de alimentare transformatori
  - instalatia de joasa tensiune alcatuita din 2 tablouri de distributie, pe fiecare transformator, echipate cu circuite trifazate pentru fiecare statie de incarcare;
- Pozarea de feederi noi de medie tensiune necesare alimentarii postului trafo conform Studiului de solutie elaborat de furnizorul de energie electrica;
- Realizarea distributiei pe joasa tensiune de la postul trafo la statiile de incarcare ale autobuzelor (pozarea de cabluri de joasa tensiune in incinta depoului);
- Amplasarea statiilor de incarcare in depouri. Aceste statii de incarcare vor avea tensiune de intrare de 400Vca, putere estimata de 100 kW. Ele vor avea inclus redresorul de incarcare, element de separare galvanica si elementele de control al incarcarii autobuzelor, de aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuz si redresor. Statiile de incarcare vor fi furnizate impreuna cu autobuzul electric.

Desemenea pentru fiecare depou se va avea in vedere achizitia a cate doua statii de incarcare mobile de 50kW care sa poata fi racordate la prizele trifazice (63A) existente in hale.

Pentru **încărcarea la căpăt de linie** sunt necesare urmatoarele lucrari pentru alimentarea cu energie electrica:

- Amplasarea unui post-trafo tip container cu 2 transformatoare sau un transformator cu urmatoarele caracteristici:
  - Sn=630kVA, Pn=580kW (factor de putere=0,92);
  - Unp=10kV, Uns=0,4kV;
  - Inp=36A, Ins=910A;
- Postul trafo va contine:
  - instalatia de medie tensiune alcatuita din:
    - Pentru 2 transformatoare:
      - 2 celule de feeder
      - 2 celule de masura pe fiecare feeder
      - 1 celula de cupla longitudinala
      - 2 celule de alimentare transformatori
    - Pentru 1 transformator:
      - 1 celula de feeder
      - 1 celula de masura pe feeder
      - 1 celula de alimentare transformator
  - instalatia de joasa tensiune alcatuita din tablou de distributie, echipat cu circuite trifazate pentru fiecare statie de incarcare;
- Pozarea de feederi noi de medie tensiune necesare alimentarii postului trafo conform Studiului de solutie elaborat de furnizorul de energie electrica;
- Realizarea distributiei pe joasa tensiune de la postul trafo la statiile de incarcare rapide ale autobuzelor (pozarea de cabluri de joasa tensiune in incinta depoului);
- Amplasarea statiilor de incarcare la capetele de linie. Aceste statii de incarcare vor avea tensiune de intrare de 400Vca, putere estimata de 540 kW. Ele vor avea inclus redresorul de incarcare, element

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

de separare galvanica si elementele de control al incarcarii autobuzelor. De asemenea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuz si redresor. Statiile de incarcare vor fi compatibile cu autobuzul electric.

In total se vor amplasa la capetele de linii pentru autobuze electrice un numar de 21 statii de incarcare rapida alimentate din 12 posturi de transformare, conform tabelului:

Tabel 23. Locații și stații încărcare capăt de linie

Linia	Locație stație încărcare	Nr. stații încărcare la capăt de linie	Număr de posturi de transformare
137	Carrefour Militari (Comuna Chiajna)	2	1
138	Cartier Militari (Comuna Chiajna)	1	1
173	Valea Ialomiței (propunere modificare traseu)	2	1
368			
311	Faur	2	1
335			
300	Clăbucet	2	1
312	Piața de Gros (incintă Piața de Gros)	1	1
313	Turnu Măgurele	2	1
330	Piața Presei	2	1
336	Complex Comercial Apusului	2	1
381	Piața Reșița	2	1
385	Valea Oltului	2	1
601	Semănătoarea Poarta 2	1	1
	TOTAL	21	12

Pentru **alimentarea autobuzelor electrice în depouri** de troleibuze se vor achiziționa aceste echipamente după cum urmează:

Tabel 24. Echipamente necesare în depouri pentru alimentarea autobuzelor electrice

Depoul de troleibuze	Nr. de stații de încărcare lentă (buc)	Nr. de stații de încărcare în situații de imobilizare vehicul (buc)	Nr. de stații de încărcare rapidă (buc)	Total necesar stații de încărcare

CONFORM CU ORIGINALUL

Berceni	55	2		57
Bujoreni	30	2		32
Bucureștii Noi	15	2	-	17
Total	**100**	**6**	**0**	**106**

Sinteza privind activitățile complementare fiecărui proiect, ce se vor realiza din fonduri proprii ale PMB, este prezentată în tabelul urmator:

Tabel 25. Activitățile complementare (centralizator)

Investiție	Detalii

Modernizare sistem de alimentare cu energie electrica in depou Berceni	• Amplasarea unui post-trafo tip container cu 3 transformatoare cu urmatoarele caracteristici:
	o Sn=2500kVA, Pn=2300kW (factor de putere=0,92);
	o Unp=10kV, Uns=0,4kV;
	o Inp=145A, Ins=3600A;
	• Postul trafo va contine:
	o instalatia de medie tensiune alcatuita din:
	▪ 2 celule de feeder
	▪ 2 celule de masura pe fiecare feeder
	▪ 1 celula de cupla longitudinala
	▪ 3 celule de alimentare transformatori
	o instalatia de joasa tensiune alcatuita din 3 tablouri de distributie, pe fiecare transformator, echipate cu circuite trifazate pentru fiecare statie de incarcare;
	• Pozarea de feederi noi de medie tensiune necesare alimentarii postului trafo conform Studiului de solutie elaborat de furnizorul de energie electrica;
	• Realizarea distributiei pe joasa tensiune de la postul trafo la statiile de incarcare ale autobuzelor (pozarea de cabluri de joasa tensiune in incinta depoului);
	Amplasarea statiilor de incarcare in depouri. Aceste statii de incarcare vor avea tensiune de intrare de 400Vca, putere estimata de 100 kW. Ele vor avea inclus redresorul de incarcare, element de separare galvanica si elementele de control al incarcarii autobuzelor, de aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuz si redresor. Statiile de incarcare vor fi furnizate impreuna cu autobuzul electric.
	Se va avea in vedere achizitia a cate doua statii de incarcare mobile de 50kW care sa poata fi racordate la prizele trifazice (63A) existente in hale

Modernizare sistem de alimentare cu energie electrica in depou Bujoreni	Pentru depoul Bujoreni sunt necesare urmatoarele lucrari pentru alimentarea cu energie electrica:
	• Amplasarea unui post-trafo tip container cu 3 transformatoare cu urmatoarele caracteristici:
	o Sn=2500kVA, Pn=2300kW (factor de putere=0,92);
	o Unp=10kV, Uns=0,4kV;
	o Inp=145A, Ins=3600A;
	• Postul trafo va contine:
	o instalatia de medie tensiune alcatuita din:
	▪ 2 celule de feeder
	▪ 2 celule de masura pe fiecare feeder

CONFORM CU ORIGINALUL

	▪ 1 celula de cupla ~~longitudinala~~ ▪ 3 celule de alimentare transformatori o instalatia de joasa tensiune alcatuita din 3 tablouri de distributie, pe fiecare transformator, echipate cu circuite trifazate pentru fiecare statie de incarcare; • Pozarea de feederi noi de medie tensiune necesare alimentarii postului trafo conform Studiului de solutie elaborat de furnizorul de energie electrica; • Realizarea distributiei pe joasa tensiune de la postul trafo la statiile de incarcare ale autobuzelor (pozarea de cabluri de joasa tensiune in incinta depoului); • Amplasarea statiilor de incarcare in depouri. Aceste statii de incarcare vor avea tensiune de intrare de 400Vca, putere estimata de 100 kW. Ele vor avea inclus redresorul de incarcare, element de separare galvanica si elementele de control al incarcarii autobuzelor, de aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuz si redresor. Statiile de incarcare vor fi furnizate impreuna cu autobuzul electric. *Se va avea in vedere achizitia a cate doua statii de incarcare mobile de 50kW care sa poata fi racordate la prizele trifazice (63A) existente in hale*

Modernizare sistem de alimentare cu energie electrica in depou Bucurestii Noi	Pentru depoul Bucureştii Noi sunt necesare urmatoarele lucrari pentru alimentarea cu energie electrica:
	• Amplasarea unui post-trafo tip container cu 2 transformatoare cu urmatoarele caracteristici:
	o Sn=1000kVA, Pn=920kW (factor de putere=0,92);
	o Unp=10kV, Uns=0,4kV;
	o Inp=58A, Ins=1443A;
	• Postul trafo va contine:
	o instalatia de medie tensiune alcatuita din:
	▪ 2 celule de feeder
	▪ 2 celule de masura pe fiecare feeder
	▪ 1 celula de cupla longitudinala
	▪ 2 celule de alimentare transformatori
	o instalatia de joasa tensiune alcatuita din 2 tablouri de distributie, pe fiecare transformator, echipate cu circuite trifazate pentru fiecare statie de incarcare;
	• Pozarea de feederi noi de medie tensiune necesare alimentarii postului trafo conform Studiului de solutie elaborat de furnizorul de energie electrica;
	• Realizarea distributiei pe joasa tensiune de la postul trafo la statiile de incarcare ale autobuzelor (pozarea de cabluri de joasa tensiune in incinta depoului);
	• Amplasarea statiilor de incarcare in depouri. Aceste statii de incarcare vor avea tensiune de intrare de 400Vca, putere estimata de 100 kW. Ele vor avea inclus redresorul de incarcare, element de separare galvanica si elementele de control al incarcarii autobuzelor, de aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuz si redresor. Statiile de incarcare vor fi furnizate impreuna cu autobuzul electric.
	Se va avea in vedere achizitia a cate doua statii de incarcare mobile de 50kW care sa poata fi racordate la prizele trifazice (63A) existente in hale

Alimentarea in traseu (la capete de linii)	Incarcarea rapida se va realiza prin intermediul unui sistem de captare tip pantograf bipolar amplasat pe autobuz, de construcţie speciala, comandat de la bordul autobuzului. O incarcare rapida va avea durata de 10-15 minute la o tensiune nominala de 750 Vc.c. cu variatii intre -30% si +30 %.

CONFORM CU ORIGINALUL

Statiile de incarcare rapide vor fi alimentate cu energie electrica dintr-un post de transformare cu unul sau doua transformatoare alimentate pe medie tensiune (10 sau 20 kV).

Statia de incarcare rapida va cuprinde unul sau doua redresoare de incarcare, element de separare galvanica, elementele de control al incarcarii autobuzelor si elementul de conexiune cu pantograful bipolar al autobuzului. De aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuzul electric si statiile de incarcare rapida.

Statiile de incarcare rapida vor avea tensiunea de intrare de 3x400 Vca si tensiunea de iesire de 750 Vc.c.

Puterea nominala a unei astfel de instalatii de incarcare va fi in functie de gradul de descarcare al bateriilor de acumulatori, asigurand o incarcare de maxim 30 % din capacitatea bateriei de acumulatori si durata de incarcare de maxim 15 minute.

In cazul incarcarii rapide a bateriilor de acumulatori de 365kWh, timp de 15 minute cu 30% din capacitatea mai sus mentionata, puterea necesara de incarcare va fi de:

Pnec = 365kWh x15/60 h x30%= 534 kW.

In cazul incarcarii rapide a bateriilor de acumulatori de 365kWh, timp de 10 minute cu 20% din capacitatea mai sus mentionata, puterea necesara de incarcare va fi de:

Pnec = 365kWh x10/60 h x20%= 534 kW.

Pentru aceasta sunt necesare urmatoarele lucrari pentru alimentarea cu energie electrica:

- Amplasarea unui post-trafo tip container cu 2 transformatoare sau un transformator cu urmatoarele caracteristici:
  - Sn=630kVA, Pn=580kW (factor de putere=0,92);
  - Unp=10kV, Uns=0,4kV;
  - Inp=36A, Ins=910A;
- Postul trafo va contine:
  - instalatia de medie tensiune alcatuita din:
    - Pentru 2 transformatoare:
      - 2 celule de feeder
      - 2 celule de masura pe fiecare feeder
      - 1 celula de cupla longitudinala
      - 2 celule de alimentare transformatori
    - Pentru 1 transformator:
      - 1 celula de feeder
      - 1 celula de masura pe feeder
      - 1 celula de alimentare transformator
  - instalatia de joasa tensiune alcatuita din tablou de distributie, echipat cu circuite trifazate pentru fiecare statie de incarcare;
- Pozarea de feederi noi de medie tensiune necesare alimentarii postului trafo conform Studiului de solutie elaborat de furnizorul de energie electrica;

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

- Realizarea distributiei pe joasa tensiune de la postul trafo la statiile de incarcare rapide ale autobuzelor (pozarea de cabluri de joasa tensiune in incinta depoului)
- Amplasarea statiilor de incarcare la capetele de linie. Aceste statii de incarcare vor avea tensiune de intrare de 400Vca, putere estimata de 540 kW. Ele vor avea inclus redresorul de incarcare, element de separare galvanica si elementele de control al incarcarii autobuzelor, de aceea este foarte important sa existe un protocol de comunicare intre autobuz si redresor. Statiile de incarcare vor fi compatibile cu autobuzul electric.

In total se vor amplasa la capetele de linii pentru autobuze electrice un numar de 21 statii de incarcare rapida alimentate din 12 posturi de transformare.

Linia	Locație stație încărcare	Nr. stații încărcare la capăt de linie	Număr de posturi de transformare
137	Carrefour Militari (Comuna Chiajna)	2	1
138	Cartier Militari (Comuna Chiajna)	1	1
173 / **368**	Valea Ialomiței (propunere modificare traseu)	2	1
311 / **335**	Faur	2	1
300	Clăbucet	2	1
312	Piața de Gros (incintă Piața de Gros)	1	1
313	Turnu Măgurele	2	1
330	Piața Presei	2	1
336	Complex Comercial Apusului	2	1
381	Piața Reșița	2	1
385	Valea Oltului	2	1
601	Semănătoarea Poarta 2	1	1
	TOTAL	21	12

Reabilitare si modernizare depou	Pentru depoul Bucurestii Noi, care nu a fost supus vreunei modernizari de la punerea sa in functiune (1961), sunt necesare lucrari ample de interventie la toata infrastructura si suprastructura depoului conforme cu concluziile expertizelor tehnice pe toate specialitatile:

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ ADTP

CONFORM CU ORIGINALUL

Bucurestii Noi	- consolidarea sau construirea unor hale de intretinere si reparatii noi; - refacerea liniilor de tramvai, a aparatelor de cale si a retelei contact tramvaie si troleibuze (inclusiv stalpii de sustinere ai retelei de contact); - refacerea instalatiilor interioare si exterioare ale depoului (sanitare, termice, electrice, apa, canalizare, gaze etc.,); - refacerea centralei termice si a sistemului de incalzire; - refacerea statiilor de spalare pentru tramvai si troleibuz; - consolidarea cladirii substatiei electrice de tractiune existente in incinta depoului, ce deserveste reteaua de troleibuze si tramvaie din zona, si inlocuirea echipamentelor electrice din cadrul substatiei de tractiune;

9. Surse de date pentru elaborarea studiului

1. **Aleksandra O'Donovan, James Frith, Colin McKerracher,** *"Electric Buses in Cities – Driving Towards Cleaner Air and Lower CO_2"*, March 2018, Bloomberg Finance L.P. 2018;
2. **Aida Abdulah, Umberto Guida, and others,** *"ZeEUS eBus Report #2 – An updated overview of electric buses in Europe"*, 2017, UITP, European Commission;
3. ***, "POLICYMAKER GUIDE – Which Alternative Fuel Technology is Best for Transit Buses?", January 2017, Carnegie Mellon University;
4. **Leslie Eudy, Robert Prohaska, Kenneth Kelly, Matthew Post,** *"Foothill Transit Battery Electric Bus Demonstration Results"*, January 2016, National Renewable Energy Laboratory (NREL), U.S. Department of Energy Office of Energy Efficiency & Renewable Energy;
5. **Leslie Eudy, Matthew Jeffers,** *"Foothill Transit Battery Electric Bus Demonstration Results: Second Report"*, June 2017, National Renewable Energy Laboratory (NREL), U.S. Department of Energy Office of Energy Efficiency & Renewable Energy;
6. **Nan Qin, R. Paul Brooker, Ali Raissi,** *"Final Research Project Report – Electric Bus Systems"*, April 2017, Electric Vehicle Transportation Center, Florida Solar Energy Center;
7. **Jürg M. Grütter,** *"Real World Performance of Hybrid and Electric Buses – Environmental and Financial Performance of Hybrid and Battery Electric Transit Buses Based on Real World Performance of Large Operational Fleets"*, December 2014, Grütter Consulting AG;
8. ***, *"Electric Bus Technology – Transport Research Report"*, June 2017, MRCagney Pty Limited;
9. **Jakub Slavík,** *"Electric Buses in Urban Transport – The Situation and Development Trends"*, June 2014, Volume 2, No. 1 (Serial No. 2), pp 45-58, Journal of Traffic and Transportation Engineering, ISSN 2328-2142, USA
10. **Susanne Rothgang, Matthias Rogge, Jan Becker, Dirk Uwe Sauer,** *"Battery Design for Successful Electrification in Public Transport"*, June 2015, Energies 2015, 8, 6715-6737; doi:10.3390/en8076715;
11. ***, *"Green Transport in Fiji – Summary of WB experience with Green Transport and Electric Vehicles Programs"*, April 2017, The World Bank;

CONFORM CU ORIGINALUL

12. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă București – Ilfov 2016 – 2030;
13. Directiva 2009/33/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic;
14. Planul de Dezvoltare Regională București – Ilfov pentru perioada 2014 – 2020;
15. Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul București 2018 – 2022;
16. "Studiu de fezabilitate tehnico-economic pentru introducerea de autobuze electrice în sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București", Octombrie 2017, FiaTest SRL, aprobat prin HCGMB nr. 630/19.12.2017
17. "Autobuze electrice București 2018. Studiu de evaluare transport, trafic și emisii", Iunie 2018, Rom Transportation Engineering LTD, Israel, ADTPBI
18. Autoritatea Municipală de Reglementare a Serviciilor Publice – Studiu de oportunitate privind reorganiarea RATB – 2016;
19. Autoritatea Municipală de Reglementare a Serviciilor Publice – Rapoarte de monitorizare;
20. Raport RATB cu privire la testarea autobuzului electric marca SOR EBN 10.5
21. Raport RATB cu privire la testarea autobuzului electric marca BYD EBUS 12 model K9
22. Rapoarte RATB privind situația actuală a parcului de vehicule aflat în exploatare;
23. Raport de activitate 2016 (RATB);
24. Raport de activitate 2017 (RATB);
25. Date de la RATB privind situația depourilor considerate în cadrul acestui studiu;
26. Proiecte contract de delegare de gestiune între RATB și ADTPBI
27. Website RATB și corespondența RATB-ADTPBI
28. http://electromovilidad.org/wp-content/uploads/2017/05/Requirements-and-technology-for-electric-bus-fast-charging-infraestructure.pdf;
29. https://bctransit.com/servlet/documents/1403648390140;
30. https://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1080948/FULLTEXT01.pdf;
31. http://www.cars21.com/assets/link/EVS-24-3960315%20Botsford.pdf;
32. http://www.makalesistemi.com/panel/files/manuscript_files_publish/aa0cfcd5888ff2211e8791d25e8cffef/60ab0b64358d17ad684c91b37acf666b/6bf488fe100cf16.pdf.

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

Anexa 1

Echipa de experți care a elaborat studiul de oportunitate

Nr. crt.	INSTITUȚIA	PRENUME	NUME	FUNCȚIE	CONTRIBUȚIE
1	ADTPBI	Aura	RADUCU	Director executiv	Elaborare studiu de oportunitate
2		Susana	GEORGIU	Șef serviciu Management proiecte	Elaborare studiu de oportunitate
3		Alina	CIOLAN	Analist investiții, Serviciul Management Proiecte	Elaborare studiu de oportunitate
4		Mihai	IACOVICI	Manager proiect, Serviciul Management Proiecte	Contribuții elaborare studiu de oportunitate
5		Liviu	BĂRBULESCU	Responsabil proces, Serviciul gestionare și investiții material rulant, infrastructuri de transport și sisteme auxiliare conexe	Contribuții elaborare studiu de oportunitate
6		Stefan	LENȚA	Inginer, Serviciul gestionare și investiții material rulant, infrastructuri de transport și sisteme auxiliare conexe	Contribuții elaborare studiu de oportunitate
7	RATB	Ileana	SAVU	Ing. Șef -Divizia Tehnică	Coordonare Caiete sarcini, probleme de ordin tehnic și organizatoric
8		Gabriela	TITU	Șef Serviciu Proiectare Infrastructură și Avize Edilitare	Coordonare și elaborare documentații legate de activitatea de proiectare

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

9		Florin	DRAGOMIR	Șef Serviciu Proiecte Internaționale	Coordonarea și elaborarea unei părți a documentațiilor și informațiilor ce au fost solicitate
10		Răzvan	NICULAE	Ing. Proiectant	Proiectare sistem de alimentare
11		Cosmin	NEAGU	Ing. Proiectant	Proiectare sistem de alimentare
19		Valentin	CULEA	Ing. Sef Divizia Trafic si Interventii	Furnizare date exploatare
20		Radu	MANDREANU	Sef Serviciu Programare	Furnizare date exploatare
21		Paula	IONESCU	Sef. Birou Programe Circulatie	Furnizare date exploatare

CONFORM CU ORIGINALUL

Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

Traseu Linia de autobuz 137: Carrefour Militari – Piaţa 21 Decembrie 1989 (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 137 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 30.3 km. Traseul liniei străbate arterele Bd. Iuliu Maniu, str. Moineşti, Bd. Timişoara, Bd. Eroilor, str. Ştirbei Vodă, Calea Victoriei, str. C.A. Rosetti, Bd. Nicolae Bălcescu, Bd. Regina Elisabeta, Bd. M. Kogălniceanu, Splaiul Independenţei.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bujoreni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Carrefour Militari amplasat pe teren privat în comuna Chiajna şi capăt de linie Piaţa 21 Decembrie 1989 aflat pe Bd. Nicolae Bălcescu.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 59 de staţii.

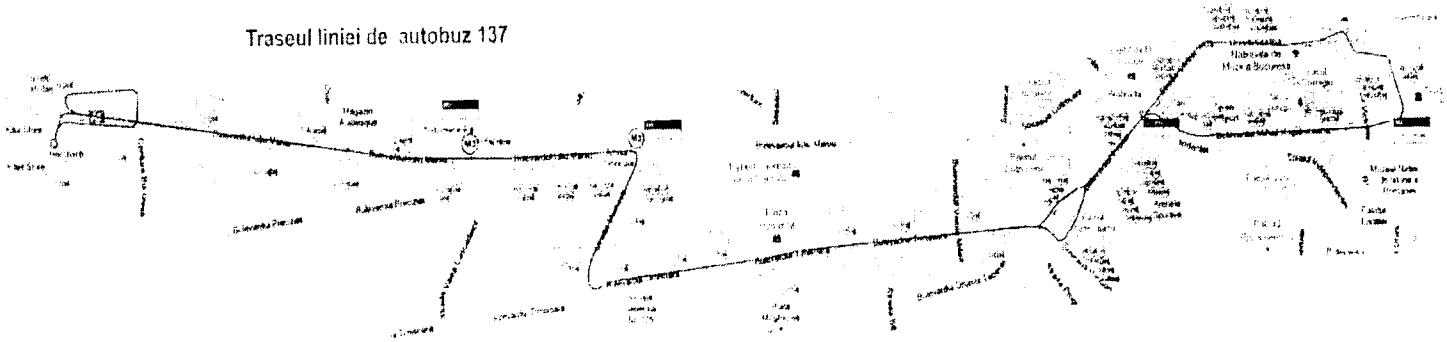
Staţiile tur
CARREFOUR MILITARI SOSEAUA DE CENTURA COMPLEX COMERCIAL WEST GRUP SCOLAR AUTO VICTORIA METRO MILITARI NUFARUL MASTER IMPRIMERIA NATIONALA AUTOGARA MILITARI APUSULUI VALEA LUNGA PIATA GORJULUI SCOALA GENERALA 309 PETUNIEI FRIGOCOM ROMANCIERILOR COMPLEX COMERCIAL BRASOV SERGENT MOISE SIBIU BD. G-RAL VASILE MILEA PIATA DANNY HUWE PROFESOR DR. RAINER CAROL DAVILA POD EROILOR BERZEI CONSTANTIN CRISTESCU CISMIGIU BD. NICOLAE BALCESCU PIATA 21 DECEMBRIE 1989

Staţiile retur
GRADINA CISMIGIU PIATA MIHAIL FACULTATEA DE DREPT SPITALUL UNIVERSITAR CAROL DAVILA SOSEAUA PANDURI PIATA DANNY HUWE BD. G-RAL VASILE MILEA SIBIU SERGENT MOISE BRASOV COMPLEX COMERCIAL ROMANCIERILOR FRIGOCOM PETUNIEI SCOALA GENERALA 309 PIATA GORJULUI VALEA LUNGA APUSULUI VALEA CASCADELOR IMPRIMERIA NATIONALA

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

MASTER NUFARUL METRO MILITARI VICTORIA GRUP SCOLAR AUTO CARREFOUR MILITARI



Intersecții semaforizate pe traseul liniei și integrarea acestora în BTMS:

Intersecții - Linia 137				
Nr. Crt.		**Intersecții integrate**	**Intersecții în curs de integrare**	**Intersecții neintegrate**
1	Bld. Iuliu Maniu - Grup Scolar Auto			DA
2	Bld. Iuliu Maniu - intrare complex comercial Militari	DA		
3	Bld. Iuliu Maniu - Osiei	DA		
4	Bld. Iuliu Maniu - Statia Nufarul (pietoni)			DA
5	Bld. Iuliu Maniu - Masterul			DA
6	Bld. Iuliu Maniu - Valea Cascadelor	DA		
7	Bld. Iuliu Maniu - Apusului	DA		
8	Bld. Iuliu Maniu - Valea Lunga (petoni)	DA		
9	Bld. Iuliu Maniu - Piata Gorjului	DA		
10	Bld. Timisoara - Moinesti			DA
11	Bld. Timisoara - Frigocom (pietoni)			DA
12	Bld. Timisoara - Romancierilor			DA
13	Bld. Timisoara - Brasov			DA
14	Bld. Timisoara - Sibiu			DA
15	Bld. Timisoara - Mihaela Marcu Ruxandra	DA		
16	Bld. Timisoara - Vasile Milea	DA		

CONFORM CU ORIGINALUL

17	Bld. Timisoara - Razoare	DA		
18	Panduri - Dr. Bagdasar	DA		
19	Panduri - Dr. Francisc Rainer	DA		
20	Bld. Eroilor - Carol Davila	DA		
21	Bld. Eroilor - Eroilor Sanitari	DA		
22	Bld. Eroilor - Splaiul Independentei	DA		
23	Stirbei Voda - Calea Plevnei			DA
24	Stirbei Voda - Schitu Magureanu			DA
25	Stirbei Voda - Popa Tatu			DA
26	Stirbei Voda - Putul cu Plopi			DA
27	Stirbei Voda - Poiana Narciselor			DA
28	Stirbei Voda - Ion Campineanu			DA
29	Stirbei Voda - Calea Victoriei	DA		
30	Calea Victoriei - C. A. Rosetti	DA		
31	C. A. Rosetti - Bld. N. Balcescu	DA		
32	Bld. N. Balcescu - Demetru I. Dobrescu	DA		
33	Bld. N. Balcescu - Ion Campineanu	DA		
34	Bld. N. Balcescu - Bld. Regina Elisabeta	DA		
35	Regina Elisabeta - Academiei	DA		
36	Regina Elisabeta - Calea Victoriei	DA		
37	Regina Elisabeta - Ion Brezoianu	DA		
38	Regina Elisabeta - Schitul Magureanu	DA		
39	Regina Elisabeta - Piata Mihail Kogalniceanu	DA		
40	Bld. Mihail Kogalniceanu - Vasile Parvan	DA		
41	Kogalniceanu - Splaiul Independentei	DA		
42	Splaiul Independentei - Pod Opera (pietoni)	DA		
43	Splaiul Independentei - Stirbei Voda	DA		

Traseu Linia de autobuz 138: Cartier Militari - Piaţa 21 Decembrie 1989 (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 138 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 28.7 km. Traseul liniei străbate arterele Bd. Iuliu Maniu, str. Moineşti, Bd. Timişoara, Bd. Eroilor, str. Ştirbei Vodă, Calea Victoriei, str. C.A. Rosetti, Bd. Nicolae Bălcescu, Bd. Regina Elisabeta, Bd. M. Kogălniceanu, Splaiul Independenţei.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bujoreni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Cartier Militari aflat pe strada Tineretului şi capăt de linie Piaţa 21 Decembrie 1989 aflat pe Bd. Nicolae Bălcescu.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 63 de staţii.

Staţiile tur
CARTIER MILITARI TINERETULUI 13 GLADIOLELOR COMPLEX COMERCIAL VICTORIA METRO MILITARI NUFARUL MASTER IMPRIMERIA NATIONALA AUTOGARA MILITARI APUSULUI VALEA LUNGA PIATA GORJULUI SCOALA GENERALA 309 PETUNIEI FRIGOCOM ROMANCIERILOR COMPLEX COMERCIAL BRASOV SERGENT MOISE SIBIU BD. G-RAL VASILE MILEA PIATA DANNY HUWE PROFESOR DR. RAINER CAROL DAVILA POD EROILOR BERZEI CONSTANTIN CRISTESCU CISMIGIU BD. NICOLAE BALCESCU PIATA 21 DECEMBRIE 1989

Staţiile retur
GRADINA CISMIGIU PIATA MIHAIL FACULTATEA DE DREPT SPITALUL UNIVERSITAR CAROL DAVILA SOSEAUA PANDURI PIATA DANNY HUWE BD. G-RAL VASILE MILEA SIBIU SERGENT MOISE BRASOV COMPLEX COMERCIAL ROMANCIERILOR FRIGOCOM PETUNIEI SCOALA GENERALA 309 PIATA GORJULUI VALEA LUNGA APUSULUI VALEA CASCADELOR IMPRIMERIA NATIONALA MASTER NUFARUL METRO MILITARI CENTRUL COMERCIAL COMPLEX COMERCIAL GLADIOLELOR REZERVELOR 67 BISERICA TINERETULUI CARTIER MILITARI



77

CONFORM CU ORIGINALUL

Intersecţii semaforizate pe traseul liniei şi integrarea acestora în BTMS:

Intersecţii - Linia 138				
Nr. Crt.		**Intersecţii integrate**	**Intersecţii în curs de integrare**	**Intersecţii neintegrate**
1	Bld. Iuliu Maniu - intrare complex comercial Militari	DA		
2	Bld. Iuliu Maniu - Osiei	DA		
3	Bld. Iuliu Maniu - Statia Nufarul (pietoni)			DA
4	Bld. Iuliu Maniu - Masterul			DA
5	Bld. Iuliu Maniu - Valea Cascadelor	DA		
6	Bld. Iuliu Maniu - Apusului	DA		
7	Bld. Iuliu Maniu - Valea Lunga (petoni)	DA		
8	Bld. Iuliu Maniu - Piata Gorjului	DA		
9	Bld. Timisoara - Moinesti			DA
10	Bld. Timisoara - Frigocom (pietoni)			DA
11	Bld. Timisoara - Romancierilor			DA
12	Bld. Timisoara - Brasov			DA
13	Bld. Timisoara - Sibiu			DA
14	Bld. Timisoara - Mihaela Marcu Ruxandra	DA		
15	Bld. Timisoara - Vasile Milea	DA		
16	Bld. Timisoara - Razoare	DA		
17	Panduri - Dr. Bagdasar	DA		
18	Panduri - Dr. Francisc Rainer	DA		
19	Bld. Eroilor - Carol Davila	DA		
20	Bld. Eroilor - Eroilor Sanitari	DA		
21	Bld. Eroilor - Splaiul Independentei	DA		
22	Stirbei Voda - Calea Plevnei			DA
23	Stirbei Voda - Schitu Magureanu			DA
24	Stirbei Voda - Popa Tatu			DA
25	Stirbei Voda - Putul cu Plopi			DA
26	Stirbei Voda - Poiana Narciselor			DA
27	Stirbei Voda - Ion Campineanu			DA
28	Stirbei Voda - Calea Victoriei	DA		
29	Calea Victoriei - C. A. Rosetti	DA		
30	C. A. Rosetti - Bld. N. Balcescu	DA		

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

CONFORM CU ORIGINALUL

31	Bld. N. Balcescu - Demetru I. Dobrescu	DA		
32	Bld. N. Balcescu - Ion Campineanu	DA		
33	Bld. N. Balcescu - Bld. Regina Elisabeta	DA		
34	Regina Elisabeta - Academiei	DA		
35	Regina Elisabeta - Calea Victoriei	DA		
36	Regina Elisabeta - Ion Brezoianu	DA		
37	Regina Elisabeta - Schitul Magureanu	DA		
38	Regina Elisabeta - Piata Mihail Kogalniceanu	DA		
39	Bld. Mihail Kogalniceanu - Vasile Parvan	DA		
40	Kogalniceanu - Splaiul Independentei	DA		
41	Splaiul Independentei - Pod Opera (pietoni)	DA		
42	Splaiul Independentei - Stirbei Voda	DA		

Traseu Linia de autobuz 173: Piaţa Eroii Revoluţiei – Valea Argeşului (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 173 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 17.1 km. Traseul liniei străbate arterele Valea Argeşului, Drumul Taberei, str. Braşov, Bld. Ghencea, Calea 13 Septembrie, str. Sebastian, Calea Rahovei, Şoseaua Viilor.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bujoreni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Valea Argesului aflat pe strada Valea Argeşului şi capăt de linie Piaţa Eroii Revoluţiei aflat pe Strada Viilor – Şerban Vodă

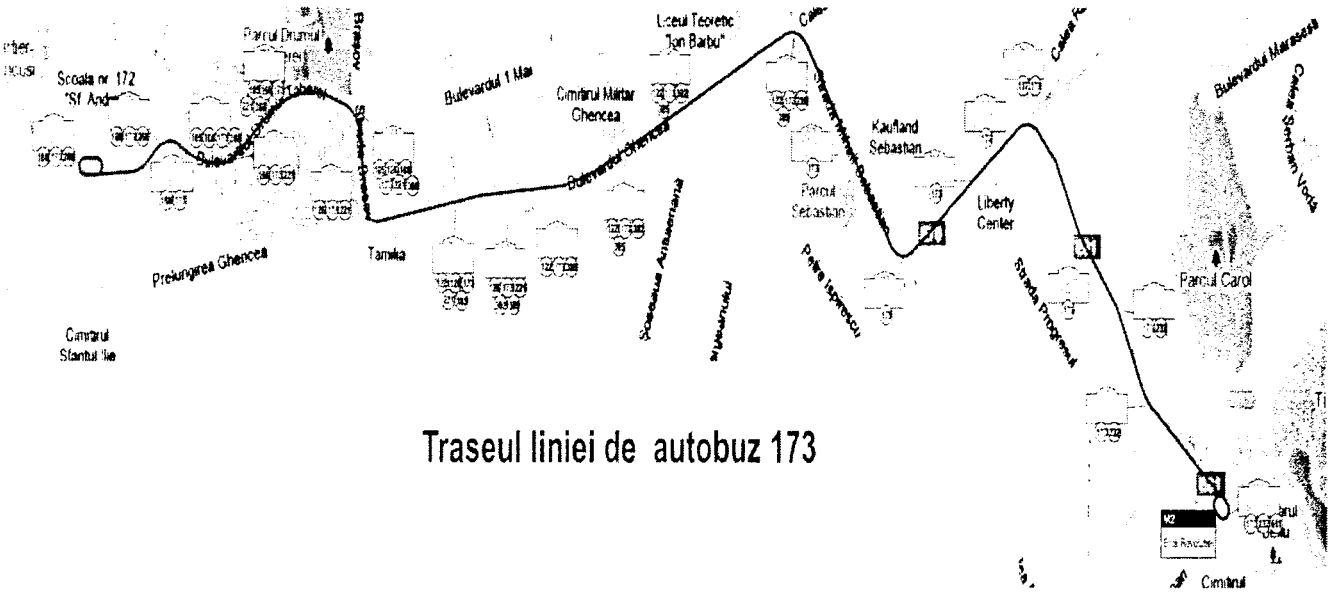
Descriere traseu:
Traseul liniei are 38 de staţii.

Staţiile tur
PIATA EROII REVOLUTIEI STEFAN HEPITES DR. CONSTANTIN ISTRATI SPATARUL PREDA PIATA CHIRIGIU SOSEAUA PROGRESULUI CALEA FERENTARI PARCUL SEBASTIAN SEBASTIAN PETRE ISPIRESCU CIMITIRUL GHENCEA GARLENI CARTIER TUDOR BRASOV PARCUL DRUMUL TABEREI LICEUL EUGEN LOVINESCU RAUL DOAMNEI POSTA VALEA ARGESULUI

CONFORM CU ORIGINALUL

Stațiile retur

VALEA ARGESULUI DRUMUL TABEREI 98 ALEEA VLASIEI LICEUL EUGEN LOVINESCU PARCUL DRUMUL TABEREI BD. GHENCEA GHENCEA GARLENI CIMITIRUL GHENCEA PETRE ISPIRESCU SEBASTIAN PARCUL SEBASTIAN CALEA RAHOVEI SOSEAUA PROGRESULUI PIATA CHIRIGIU SPATARUL PREDA INCLINATA STEFAN HEPITES PIATA EROII REVOLUTIEI



Traseul liniei de autobuz 173

Intersecții semaforizate pe traseul liniei și integrarea acestora în BTMS:

Intersecții - Linia 173				
Nr. Crt.		**Intersecții integrate**	**Intersecții în curs de integrare**	**Intersecții neintegrate**
1	Serban Voda - Viilor	DA		
2	Viilor - Dr. Istrate	DA		
3	Viilor - Spataru Preda	DA		
4	Viilor - Chirigiu	DA		
5	Calea Rahovei - Progresului	DA		
6	Calea Rahovei - Centrul Medical Hipocrates (pietoni)			DA
7	Calea Rahovei - Sebastian			DA
8	Sebastian - Dumbrava Noua (Kaufland)			DA

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

9	Sebastian - Calea 13 Septembrie		DA	
10	Calea 13 Septembrie - Str. Drumul Sarii		DA	
11	Bld Ghencea - Cimitirul Ghencea Militari (pietoni)			DA
12	Bld Ghencea - Str. Garleni			DA
13	Bld Ghencea - capat linie tramvaie Ghencea			DA
14	Bld Ghencea - capat linie tramvaie Ghencea (pietoni)			DA
15	Bld Ghencea - capat linie tramvaie Ghencea			DA
16	Bld Ghencea - Str. Brasov		DA	
17	Brasov - Drumul Taberei - 1 Mai			DA
18	Drumul Taberei - Valea Argesului			DA
19	Valea Argesului - capat linie			DA

Traseu Linia de autobuz 300: Bulevardul Nicolae Bălcescu – Clăbucet (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 300 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 11.9 km. Traseul liniei străbate arterele Bld. Ion Mihalache, Calea Griviţei, Clăbucet, Piaţa Victoriei, Bld. Lascăr Catargiu, Bld. Magheru, str. Episcopiei, Calea Victoriei, str. Dem I. Dobrescu, Bld. N. Bălcescu.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bucureştii Noi, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Clăbucet aflat pe Bd. I Mihalache şi capăt de linie Bd. Nicolae Bălcescu aflat pe strada Dem I. Dobrescu.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 25 de staţii.

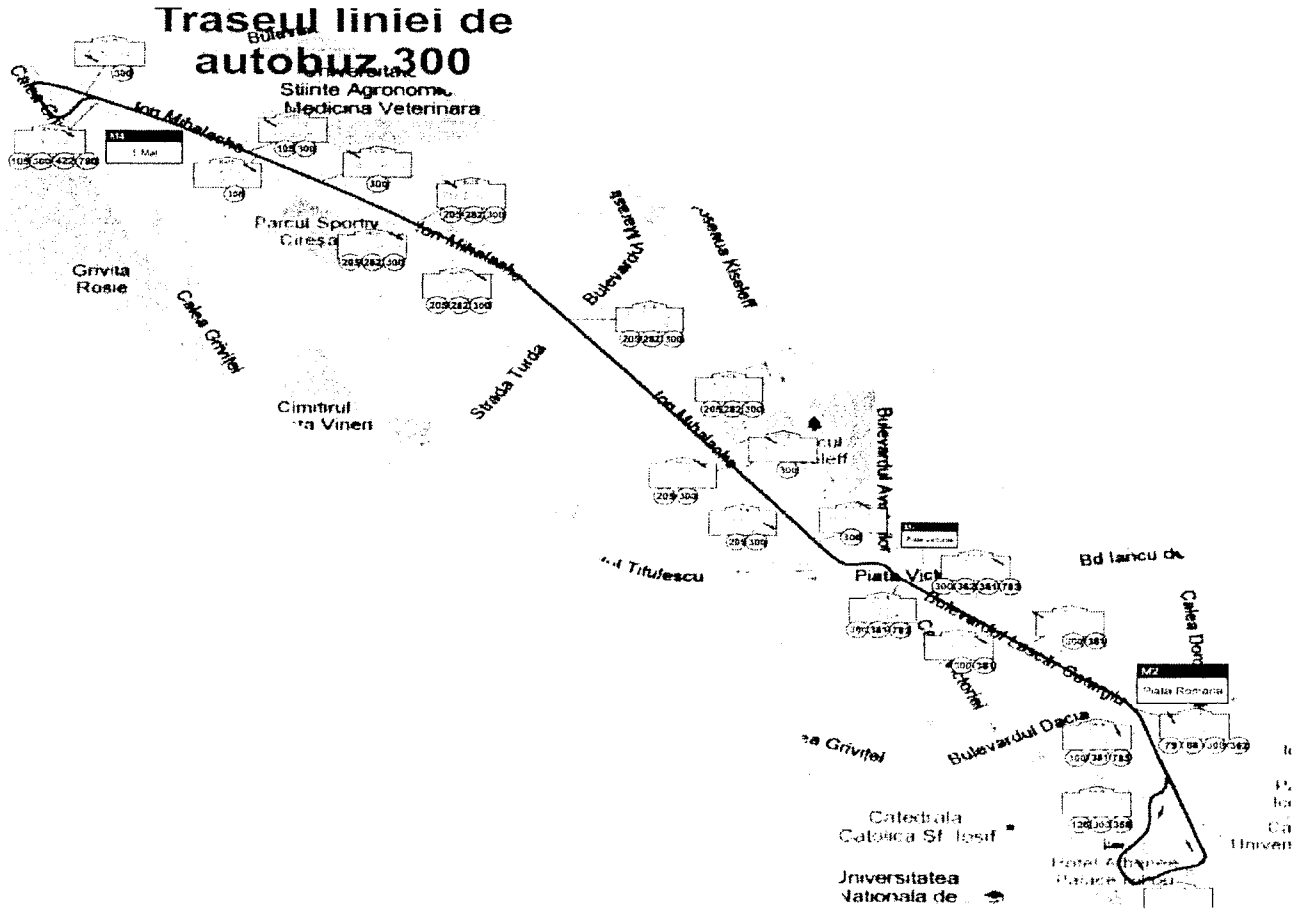
Staţiile tur
BD.NICOLAE BALCESCU PIATA ROMANA POVERNEI PIATA VICTORIEI MUZEUL TARANULUI ROMAN BD. BANU MANTA PIATA ION MIHALACHE BD. MARESAL AVERESCU PIATA DOMENII SANDU ALDEA AVIATOR POPISTEANU CLABUCET

Staţiile retur

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

CLABUCET AVIATOR POPISTEANU PIATA DOMENII VASILE GHERGHEL BD. MARESAL AVERESCU PIATA ION MIHALACHE BD. BANU MANTA SPITALUL CLINIC FILANTROPIA PIATA VICTORIEI ORLANDO PIATA ROMANA NICOLAE GOLESCU BD.NICOLAE BALCESCU



Intersecţii semaforizate pe traseul liniei şi integrarea acestora în BTMS:

Intersecţii - Linia 300				
Nr. Crt.		**Intersecţii integrate**	**Intersecţii în curs de integrare**	**Intersecţii neintegrate**
1	Ion Mihalache - Calea Grivitei		DA	
2	Calea Grivitei - Clabucet		DA	
3	Ion Mihalache - Aviator Popisteanu			DA
4	Ion Mihalache - Sandu Alde			DA
5	Ion Mihalache - Caraiman			DA

CONFORM CU ORIGINALUL

6	Ion Mihalache - Turda			DA
7	Ion Mihalache - Arhitect Ion Mincu	DA		
8	Ion Mihalache - Banu Manta			DA
9	Ion Mihalache - Piata Victoriei	DA		
10	Bld. V. L. Catargiu - Str. Grigore Alexandrescu	DA		
11	Bld. V. L. Catargiu - Gheorghe Manu	DA		
12	Bld. V. L. Catargiu - Bld. Dacia (Romana)	DA		
13	Bld. Magheru - Tache Ionescu	DA		
14	Bld. Magheru - George Enescu	DA		
15	Episcopiei - Calea Victoriei	DA		
16	Calea Victoriei - C. A. Rosetti	DA		
17	Calea Victoriei - Dem I. Dobrescu	DA		
18	Dem I. Dobrescu - Bld. N. Balcescu	DA		
19	Bld. N. Balcescu - C. A. Rosetti	DA		

Traseu Linia de autobuz 311: Faur – Piaţa Rosetti (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 311 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 19.5 km. Traseul liniei străbate arterele Bld. 1 Decembrie 1918, str. Postăvarului, Bld. N. Grigorescu, Bld. Liviu Rebreanu, str. Câmpia Libertăţii, str. Baba Novac, Şoseaua Mihai Bravu, Bld. Pache Protopopescu, Bld. Carol I.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Berceni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Faur aflat pe Bd. 1 Decembrie 1918 şi capăt de linie Piaţa Rosetti aflat pe Bd. Carol I.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 40 de staţii.

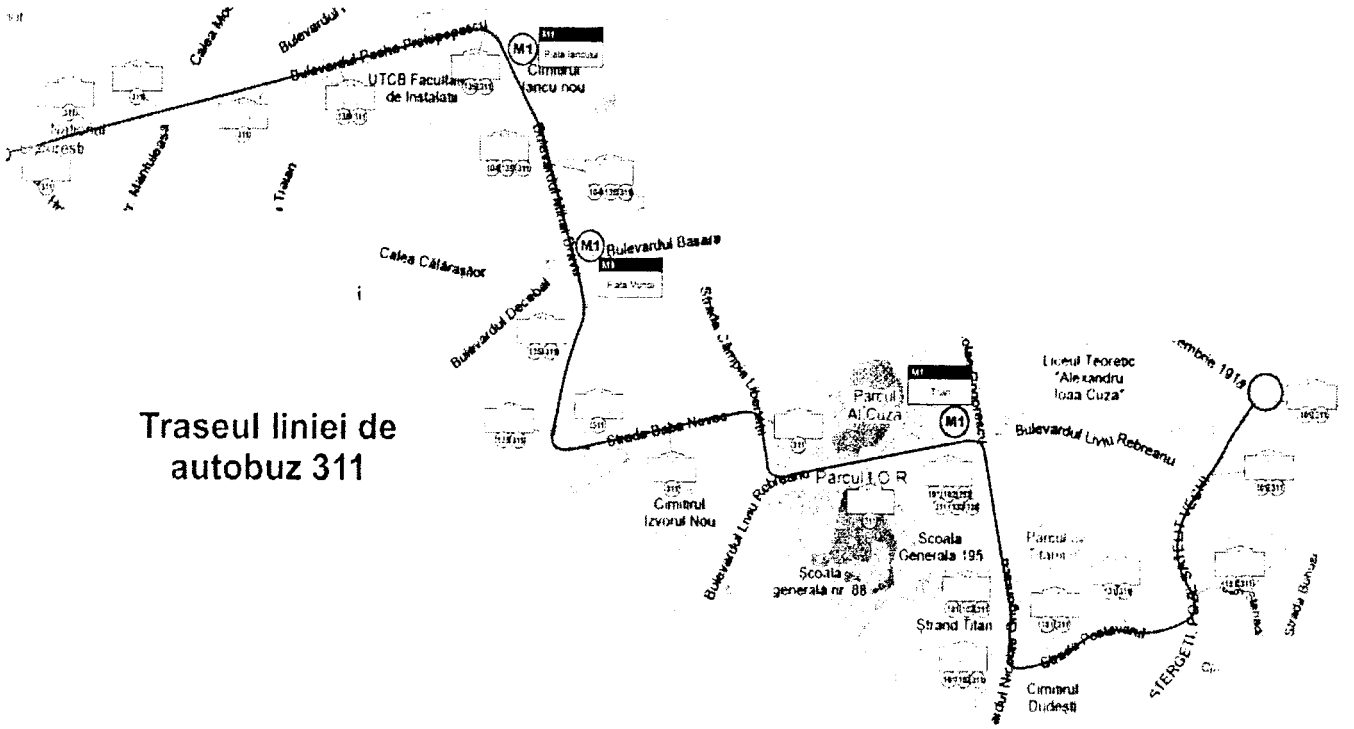
Staţiile tur
FAUR COMPLEX COMERCIAL TITAN BD. 1 DECEMBRIE 1918 CODRII NEAMTULUI BD. NICOLAE GRIGORESCU POSTAVARULUI POLICLINICA TITAN LIVIU REBREANU POD LACURI SOSEAUA CAMPIA ION TUCULESCU SOSEAUA MIHAI

CONFORM CU ORIGINALUL

BRAVU GHEORGHE PETRASCU MAIOR CORAVU PIATA IANCULUI SCOALA IANCULUI TRAIAN CALEA MOSILOR ARMENEASCA PIATA ROSETTI

Staţiile retur

PIATA ROSETTI ARMENEASCA CALEA MOSILOR TRAIAN SCOALA IANCULUI PIATA IANCULUI VATRA LUMINOASA GHEORGHE PETRASCU BABA NOVAC ION TUCULESCU SOSEAUA CAMPIA LIBERTATII POD LACURI LIVIU REBREANU POLICLINICA TITAN POSTAVARULUI SOLD. MIHALE STELIAN CODRII NEAMTULUI BD. 1 DECEMBRIE 1918 COMPLEX COMERCIAL FAUR



Intersecţii semaforizate pe traseul liniei şi integrarea acestora în BTMS:

Intersecţii - Linia 311				
Nr. Crt.		**Intersecţii integrate**	**Intersecţii în curs de integrare**	**Intersecţii neintegrate**
1	Bld. 1 Decembrie - Liviu Rebreanu	DA		
2	Bld. 1 Decembrie - Str. Postavarului			DA
3	Str. Postavarului - N. Grigorescu			DA
4	N. Grigorescu - Policlinica Titan			DA
5	N. Grigorescu - Liviu Rebreanu	DA		

CONFORM CU ORIGINALUL

6	Liviu Rebreanu - Pod Lacuri	DA		
7	Liviu Rebreanu - intrare parc IORE	DA		
8	Liviu Rebreanu - Campia Libertatii	DA		
9	Campia Libertatii - Baba Novac			DA
10	Baba Novac - Mihai Bravu	DA		
11	Mihai Bravu - Rodul Pamantului	DA		
12	Mihai Bravu - Vatra Luminoasa	DA		
13	Mihai Bravu - Iancului	DA		
14	Bld. Pache Protopopescu - Matasari	DA		
15	Bld. Pache Protopopescu - Popa Nan	DA		
16	Bld. Pache Protopopescu - Cavaler de Flondor	DA		
17	Bld. Pache Protopopescu - Traian	DA		
18	Bld. Carol - Calea Mosilor	DA		
19	Bld. Carol - Arman Calinescu	DA		
20	Bld. Carol - Str. Sperantei	DA		
21	Piata Rosetti- capat linie	DA		

Traseu Linia de autobuz 312: Piaţa de Gros – Piaţa Unirii (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 312 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 18.9 km. Traseul liniei străbate arterele Bld. Metalurgiei, str. Turnu Măgurele, str. Emil Racoviţă, str. Sergent Nitu Vasile, Calea Văcăreşti, Bld. Tineretului, Bld. D. Cantemir, Aleea III, Splaiul Unirii.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Berceni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Piaţa de Gros aflat pe teren privat în incinta Pieţei de Gros şi capăt de linie Piaţa Unirii aflat pe Splaiul Unirii.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 41 de staţii.

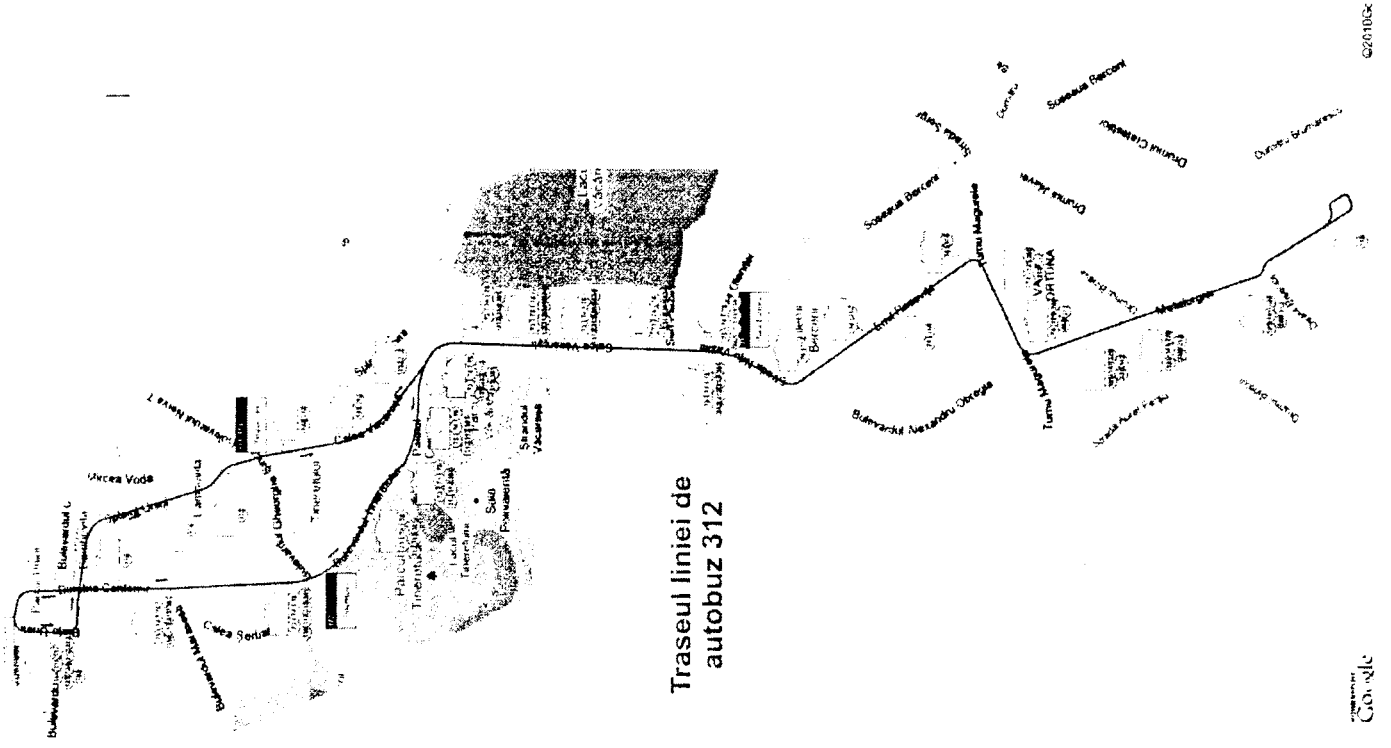
Staţiile tur
PIATA DE GROS METRO BERCENI SERE EDITURA ARAMIS BD. ALEXANDRU OBREGIA CICEU ALEEA RAUL TARGULUI ALIORULUI SPITALUL DR. ALEXANDRU NITU VASILE PIATA SUDULUI SOSEAUA OLTENITEI PRIDVORULUI COSTACHE

CONFORM CU ORIGINALUL

STAMATE BD.TINERETULUI PALATUL NATIONAL AL PARCUL TINERETULUI VISANA COLEGIUL NATIONAL GH. BD. MARASESTI PIATA UNIRII 1

Staţiile retur

PIATA UNIRII PASAJ MARASESTI COLECTIV UNIV. CRESTINA "DIMITRIE PIATA TIMPURI NOI BD. ABATORULUI SOSEAUA MIHAI BRAVU COSTACHE STAMATE PRIDVORULUI PIATA SUDULUI EMIL RACOVITA SPITALUL DR. ALEXANDRU ALIORULUI ALEEA RAUL TARGULUI CICEU PLATFORMA METALURGIEI EDITURA ARAMIS SERE METRO BERCENI PIATA DE GROS



Intersecţii semaforizate pe traseul liniei şi integrarea acestora în BTMS:

Intersecţii - Linia 312				
Nr. Crt.		**Intersectii integrate**	**Intersecţii în curs de integrare**	**Intersecţii neintegrate**
1	Bld. Metalurgiei - Drumul Binelui			DA
2	Metalurgiei - Turnu Magurele			DA
3	Turnu Magurele - Racovita			DA
4	Racovita - Nitu Vasile			DA
5	Nitu Vasile - Emil Racovita - Obregia			DA

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

6	Nitu Vasile - Oltenitei			DA
7	Calea Vacaresti - intrare Sun Plaza	DA		
8	Calea Vacaresti - Mihai Bravu	DA		
9	Calea Vacaresti - Scoala 100	DA		
10	Bld. Tineretului - Calea Vacaresti	DA		
11	Bld. Tineretului - Baladei	DA		
12	Bld. Tineretului - Piscului	DA		
13	Bld. Tineretului (pietoni, intre statiile visana si Palatul Copiilor si intre Visan si Sincai)	DA		
14	Bld. Tineretului - Gheorghe Sincai	DA		
15	Bld. Cantemir - Drumea Radulescu	DA		
16	Bld. Cantemir - Marasesti	DA		
17	Bld. Cantemir - Splaiul Unirii	DA		
18	Bld. Unirii - E70	DA		
19	Bld. Piata Unirii - Corneliu Coposu	DA		
20	Halelor - Splaiul Independentei	DA		
21	Splaiul Independentei - Piata Unirii	DA		
22	Splaiul Independentei - Bld. Unirii	DA		
23	Aleea II - Bld. Cantemir	DA		
24	Splaiul Unirii - Marasesti			DA
25	Splaiul Unirii - Gheorghe Sincai			DA
26	Vacaresti - Tineretului	DA		

Traseu Linia de autobuz 313: Turnu Măgurele – Piaţa Sfânta Vineri (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 313 este carosabilă, comună cu traficul auto general, beneficiază de bandă dedicată pe o porţiune redusă, având o lungime totală de 16 km. Traseul liniei străbate arterele Bld. Alexandru Obregia, str. Sergent Nitu Vasile, Calea Văcăreşti, Bld. Tineretului, Bld. D. Cantemir, Bld. Unirii, str. Mircea Vodă, Bld. Corneliu Coposu, Aleea III.
Linia beneficiază, pe traseul retur, de bandă unică pe Bulevardul Unirii de la intersecţia cu Bld. Mircea Vodă până la intersecţia cu Bld. Dimitrie Cantemir.
Linia beneficiază, pe traseul tur, de bandă unică pe Bulevardul Unirii de la intersecţia cu Bld. Dimitrie Cantemir până la intersecţia cu Bld. Mircea Vodă.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Berceni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

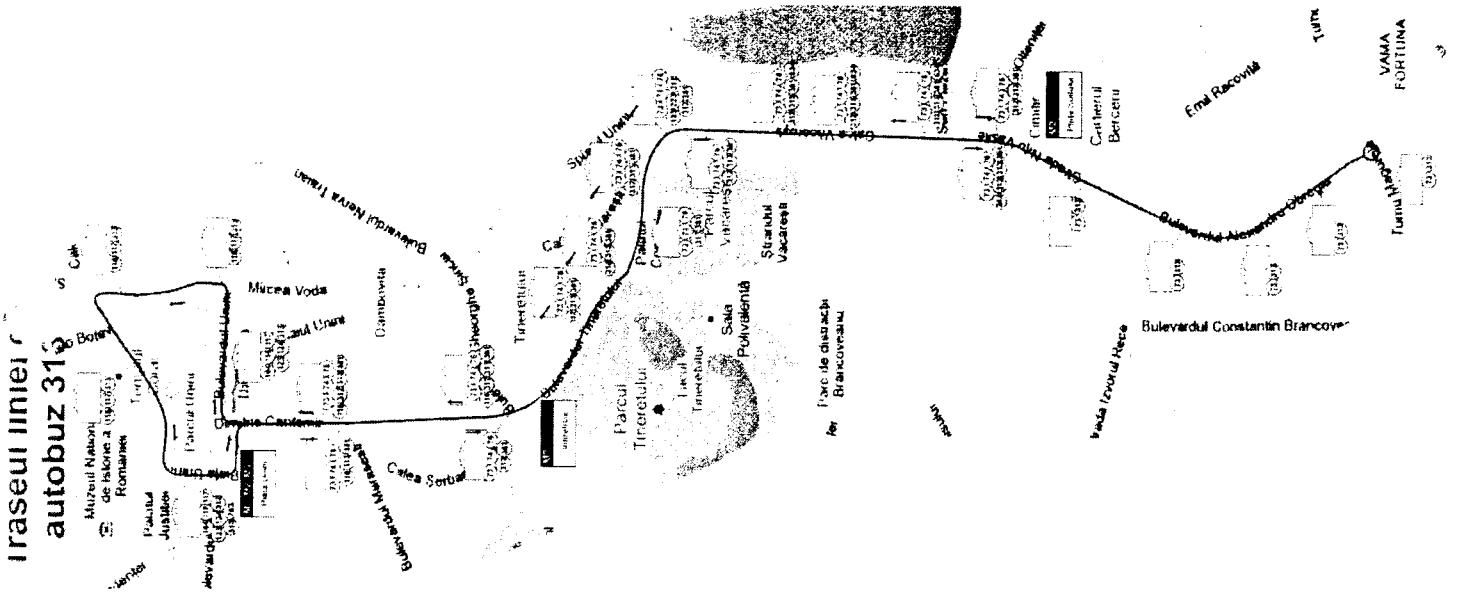
CONFORM CU ORIGINALUL

Capete de linie: Capăt de linie Turnu Măgurele aflat pe Bd. Alexandru Obregia şi capăt de linie Piaţa Sf. Vineri aflat pe Bd. Corneliu Coposu.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 33 de staţii.

Staţiile tur
TURNU MAGURELE ALIORULUI STRADUINTEI DRAGOS MLADINOVICI EMIL RACOVITA PIATA SUDULUI SOSEAUA OLTENITEI PRIDVORULUI COSTACHE STAMATE BD.TINERETULUI PALATUL NATIONAL AL PARCUL TINERETULUI VISANA COLEGIUL NATIONAL GH. BD. MARASESTI BD. I. C. BRATIANU MIRCEA VODA MATEI BASARAB PIATA SFANTA VINERI

Staţiile retur
PIATA SFANTA VINERI PIATA UNIRII 1 BD. MARASESTI COLEGIUL NATIONAL GH. SINCAI PALATUL NATIONAL AL COPIILOR SOSEAUA MIHAI BRAVU COSTACHE STAMATE PRIDVORULUI PIATA SUDULUI BD. ALEXANDRU OBREGIA DRAGOS MLADINOVICI STRADUINTEI ALIORULUI TURNU MAGURELE



Intersecţii semaforizate pe traseul liniei şi integrarea acestora în BTMS:

Intersecţii - Linia 313				
Nr. Crt.		**Intersecţii integrate**	**Intersecţii în curs de integrare**	**Intersecţii neintegrate**

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

1	Turnu Magurele - Obregia			DA
2	Nitu Vasile - Emil Racovita - Obregia			DA
3	Nitu Vasile - Oltenitei			DA
4	Calea Vacaresti - intrare Sun Plaza	DA		
5	Calea Vacaresti - Mihai Bravu	DA		
6	Calea Vacaresti - Scoala 100	DA		
7	Bld. Tineretului - Calea Vacaresti	DA		
8	Bld. Tineretului - Baladei	DA		
9	Bld. Tineretului - Piscului	DA		
10	Bld. Tineretului (pietoni, intre statiile visana si Palatul Copiilor si intre Visan si Sincai)	DA		
11	Bld. Tineretului - Gheorghe Sincai	DA		
12	Bld. Cantemir - Drumea Radulescu	DA		
13	Bld. Cantemir - Marasesti	DA		
14	Bld. Cantemir - Splaiul Unirii	DA		
15	Bld. Unirii - E70	DA		
16	Bld. Unirii - Mircea Voda	DA		
17	Mircea Voda - Sf. Vineri	DA		
18	Mircea Voda - Matei Basarab			DA
19	Mircea Voda - Corneliu Coposu	DA		
20	Corneliu Coposu - Hristov Botev	DA		
21	Corneliu Coposu - Sf. Vineri	DA		
22	Corneliu Coposu - Bratianu	DA		
23	Halelor - Splaiul Independentei	DA		
24	Splaiul Independentei - Piata Unirii	DA		
25	Splaiul Independentei - Bld Unirii	DA		
26	Aleea II - Bld. Cantemir	DA		

Traseu Linia de autobuz 330: Faur – Piaţa Presei (şi retur)

Infrastructura aferentă liniei 330 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 27.8 km. Traseul liniei străbate arterele Bld. 1 Decembrie 1918, Bld. Liviu Rebreanu, Bld. Camil Ressu, Şoseaua Mihai Bravu, Şoseaua Ştefan cel Mare, Calea Dorobanţilor, str. Alexandru Constantinescu, Bld. Mărăşti, Bld. Expoziţiei, Şoseaua Kiseleff, Bld. Mareşal Constantin Prezan.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

CONFORM CU ORIGINALUL

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bucureştii Noi, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Faur aflat pe Bd. 1 Decembrie 1918 şi capăt de linie Piaţa Presei aflat pe Bd. Expoziţiei.

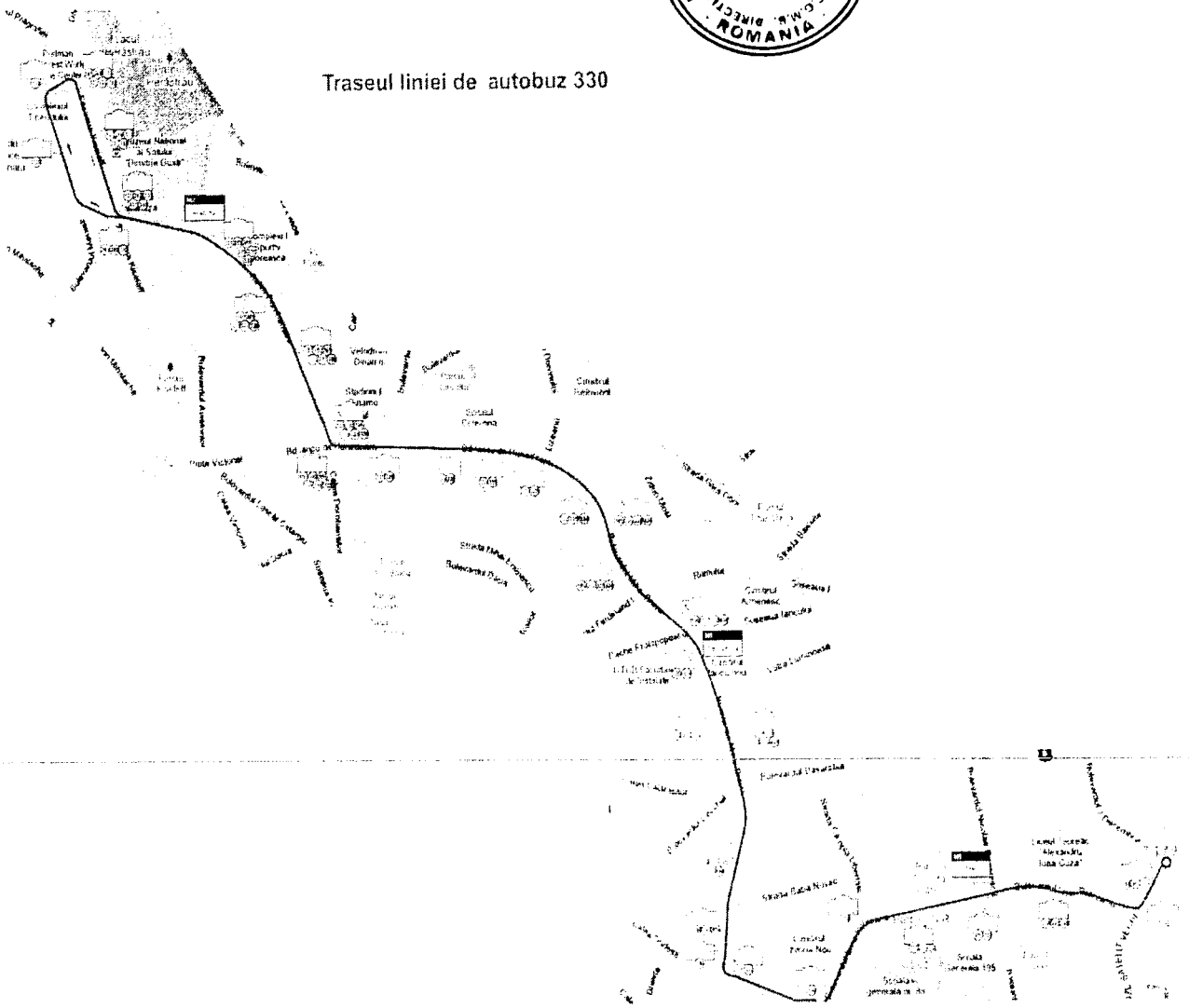
Descriere traseu:
Traseul liniei are 51 de staţii.

Staţiile tur
FAUR COMPLEX COMERCIAL TITAN BARAJUL DUNARII LIVIU REBREANU POD LACURI SOS. CAMPIA LIBERTATII PIATA RAMNICU SARAT DRISTORULUI BABA NOVAC GHEORGHE PETRASCU MAIOR CORAVU PIATA IANCULUI SOSEAUA MIHAI BRAVU 33 BUCUR OBOR LIZEANU DR. GROZOVICI VASILE LASCAR STADIONUL DINAMO PERLA COLEGIUL NATIONAL I.L. PIATA DOROBANTILOR PIATA CHARLES DE GAULLE ARCUL DE TRIUMF INSTITUTUL AGRONOMIC PIATA PRESEI

Staţiile retur
PIATA PRESEI PIATA PRESEI MUZEUL SATULUI ARCUL DE TRIUMF PIATA CHARLES DE GAULLE PIATA DOROBANTILOR COLEGIUL NATIONAL I.L. SOSEAUA STEFAN CEL MARE STADIONUL DINAMO VASILE LASCAR DR. GROZOVICI LIZEANU BUCUR OBOR SOSEAUA MIHAI BRAVU 88 PIATA IANCULUI VATRA LUMINOASA GHEORGHE PETRASCU BABA NOVAC CALEA DUDESTI DRISTORULUI PIATA RAMNICU SARAT POD LACURI LIVIU REBREANU BARAJUL DUNARII COMPLEX COMERCIAL TITAN FAUR

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice



Intersecții semaforizate pe traseul liniei și integrarea acestora în BTMS:

Intersecții - Linia 330				
Nr. Crt.		**Intersectii integrate**	**Intersecții în curs de integrare**	**Intersecții neintegrate**
1	1 Decembrie - Liviu Rebreanu	DA		
2	Liviu Rebreanu - Barajul Dunarii	DA		
3	Liviu Rebreanu - Barajul Sadului	DA		
4	Liviu Rebreanu - Nicolae Grigorescu	DA		
5	Liviu Rebreanu - Pod Lacuri	DA		
6	Liviu Rebreanu - intrare parc IORE	DA		

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

7	Liviu Rebreanu - Campia Libertatii	DA		
8	Liviu Rebreanu - Camil Resu	DA		
9	Camil Resu - Dristor		DA	
10	Camil Resu - Mihai Bravu	DA		
11	Mihai Bravu - Dristorului	DA		
12	Mihai Bravu - Rodul Pamantului	DA		DA
13	Mihai Bravu - Vatra Luminoasa	DA		
14	Mihai Bravu - Iancului	DA		
15	Mihai Bravu - Ferninand	DA		
16	Mihai Bravu - Colentina	DA		
17	Stefan cel Mare - Lizeanu	DA		
18	Stefan cel Mare - Dr. Grozovici	DA		
19	Stefan cel Mare - Vasile Lascar	DA		
20	Stefan cel Mare - Aleea Circului	DA		
21	Stefan cel Mare - Barbu Vacarescu	DA		
22	Stefan cel Mare - Calea Floreasca	DA		
23	Stefan cel Mare - Calea Dorobantilor	DA		
24	Calea Dorobantilor - Bruxelles			DA
25	Calea Dorobantilor - Tudor Stefan			DA
26	Calea Dorobantilor - Radu Beller			DA
27	Calea Dorobantilor - Piata Charles de Gaulle	DA		
28	Constantin Prezan - Kisselef	DA		
29	Alexandru Constantinescu - Marasti		DA	
30	Marasti - Aleea Primo Nebiolo	DA		DA
31	Bld. Marasti - Expozitiei	DA		DA
32	Bld. Marasti - Kisselef	DA		
33	Kisselef - Primo Nebiolo	DA		
34	Kisselef - Prezan	DA		

Traseu Linia de autobuz 335: Faur – Complex Comercial Băneasa (şi retur)

Infrastructura aferentă liniei 335 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 33.8 km. Traseul liniei străbate arterele Bld. 1 Decembrie 1918, Bld. Liviu Rebreanu, Bld. Nicolae Grigorescu, Bld. Chişinău, Şoseaua Pantelimon, Şoseaua Iancului, Şoseaua Mihai Bravu, Şoseaua Ştefan cel Mare, Calea Dorobanţilor, Şoseaua Kiseleff, Piaţa Presei Libere, Şoseaua Bucureşti Ploieşti, str. Elena Văcărescu, Bld. Ficusului, Bld. Aerogării.

CONFORM CU ORIGINALUL

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bucureştii Noi, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Faur aflat pe Bd. 1 Decembrie 1918 şi capăt de linie Complex Comercial Băneasa aflat pe Şoseaua Bucureşti – Ploieşti.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 60 de staţii.

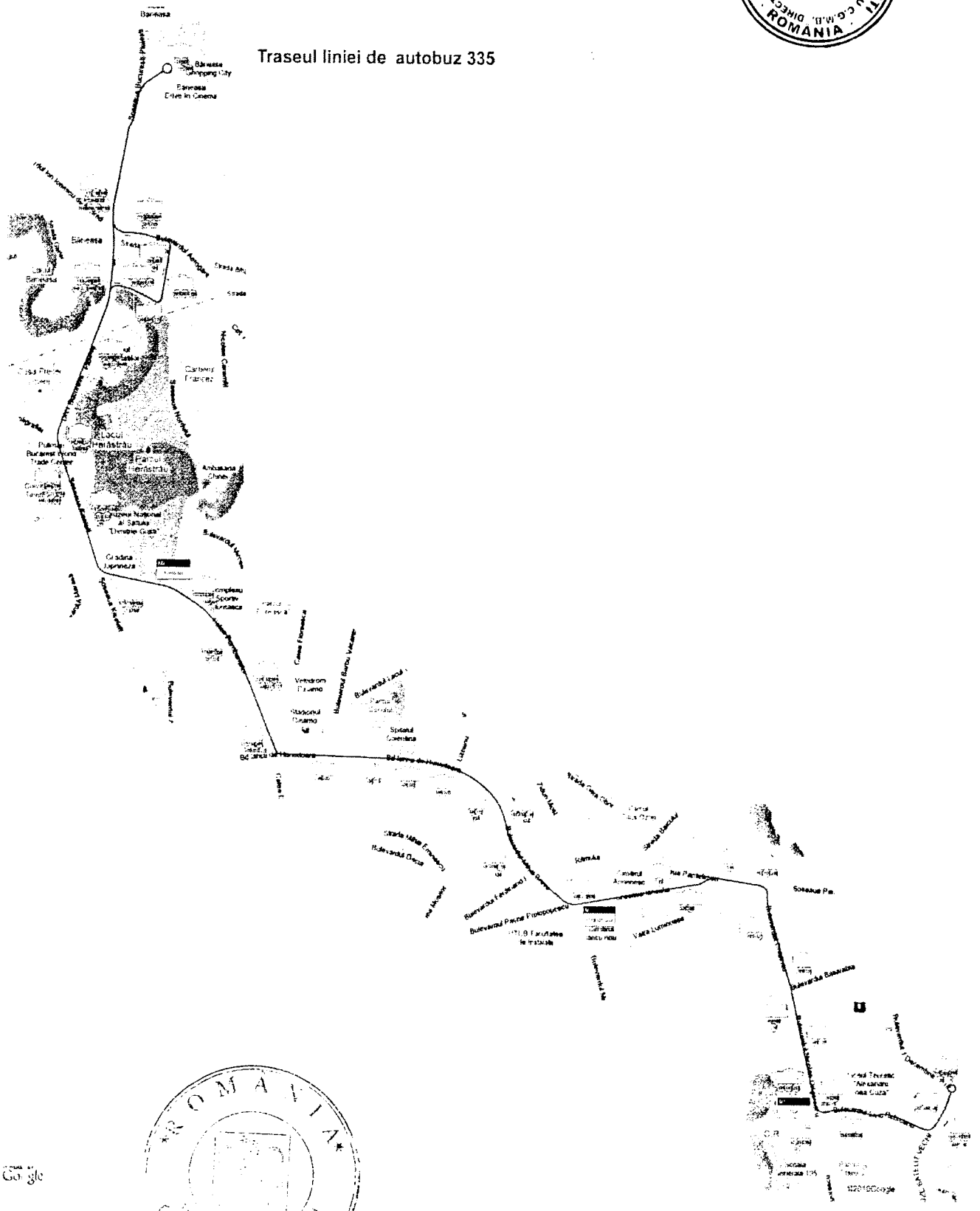
Staţiile tur
FAUR COMPLEX COMERCIAL TITAN BARAJUL DUNARII LIVIU REBREANU CONSTANTIN BRANCUSI BD. BASARABIA PICTOR HARLESCU BD. CHISINAU SARAFINESTI ZEFIRUL PIATA IANCULUI SOSEAUA MIHAI BRAVU 33 BUCUR OBOR LIZEANU DR. GROZOVICI VASILE LASCAR STADIONUL DINAMO PERLA COLEGIUL NATIONAL I.L. PIATA DOROBANTILOR PIATA CHARLES DE GAULLE ARCUL DE TRIUMF MUZEUL SATULUI PIATA PRESEI GARA BANEASA POD BANEASA BD. FICUSULUI HORIA MACELARIU ROMAERO PIATA BANEASA AEROPORT BANEASA COMPLEX COMERCIAL BANEASA

Staţiile retur
COMPLEX COMERCIAL BANEASA AEROPORT BANEASA POD BANEASA GARA BANEASA PIATA PRESEI MUZEUL SATULUI ARCUL DE TRIUMF PIATA CHARLES DE GAULLE PIATA DOROBANTILOR COLEGIUL NATIONAL I.L. SOSEAUA STEFAN CEL MARE STADIONUL DINAMO VASILE LASCAR DR. GROZOVICI LIZEANU BUCUR OBOR SOSEAUA MIHAI BRAVU 88 PIATA IANCULUI ZEFIRUL SOSEAUA IANCULUI BD.CHISINAU PICTOR HARLESCU BD. NICOLAE GRIGORESCU PARCUL TITAN LIVIU REBREANU BARAJUL DUNARII COMPLEX COMERCIAL TITAN FAUR .

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

Traseul liniei de autobuz 335



CONFORM CU ORIGINALUL

Intersecții semaforizate pe traseul liniei și integrarea acestora în BTMS:

Intersecții - Linia 335				
Nr. Crt.		**Intersecții integrate**	**Intersecții în curs de integrare**	**Intersecțtii neintegrate**
1	1 Decembrie - Liviu Rebreanu	DA		
2	Liviu Rebreanu - Barajul Dunarii	DA		
3	Liviu Rebreanu - Barajul Sadului	DA		
4	Liviu Rebreanu - Nicolae Grigorescu	DA		
5	Nicolae Grigorescu - Brancusi			DA
6	Basarabia - Chisinau			DA
7	Chisinau - Pantelimon	DA		
8	Pantelimon - Herta	DA		
9	Pantelimon - Iancului	DA		
10	Iancului - Gheorghe Manu	DA		
11	Iancului - Magura Vulturului	DA		
12	Iancului - Avrig	DA		
13	Mihai Bravu - Iancului	DA		
14	Mihai Bravu - Ferninand	DA		
15	Mihai Bravu - Colentina	DA		
16	Stefan cel Mare - Lizeanu	DA		
17	Stefan cel Mare - Dr. Grozovici	DA		
18	Stefan cel Mare - Vasile Lascar	DA		
19	Stefan cel Mare - Aleea Circului	DA		
20	Stefan cel Mare - Barbu Vacarescu	DA		
21	Stefan cel Mare - Calea Floreasca	DA		
22	Stefan cel Mare - Calea Dorobantilor	DA		
23	Calea Dorobantilor - Bruxelles			DA
24	Calea Dorobantilor - Tudor Stefan			DA
25	Calea Dorobantilor - Radu Beller			DA
26	Calea Dorobantilor - Piata Charles de Gaulle	DA		
27	Constantin Prezan - Kisselef	DA		
28	Kisselef - Primo Nebiolo	DA		
29	Kisselef - Soseaua Bucuresti Ploiesti	DA		
30	Soseaua Bucuresti Ploiesti - Elena Vacarescu			DA
31	Ficusului - Aerogarii	DA		
32	Aerogarii - Soseaua Bucuresti Ploiesti	DA		

CONFORM CU ORIGINALUL

Traseu Linia de autobuz 336: Complex Comercial Apusului – Piaţa Rosetti (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 336 este carosabilă, comună cu traficul auto general, beneficiază de bandă dedicată pe o porţiune scurtă, având o lungime totală de 17.2 km. Traseul liniei străbate arterele str. Apusului, Bld. Iuliu Maniu, Şoseaua Cotroceni, Splaiul Independenţei, Bld. M. Kogălniceanu, Bld. Regina Elisabeta, Bld. Carol I.
Linia beneficiază, pe traseul tur, de bandă unică de la intersecţia Bld. M. Kogălniceanu cu Vasile Pârvan până la intersecţia Bld. Regina Elisabeta cu Calea Victoriei.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bujoreni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Complex Comercial Apusului aflat pe strada Apusului şi capăt de linie Piaţa Rosetti aflat pe Bd. Carol I.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 39 de staţii.

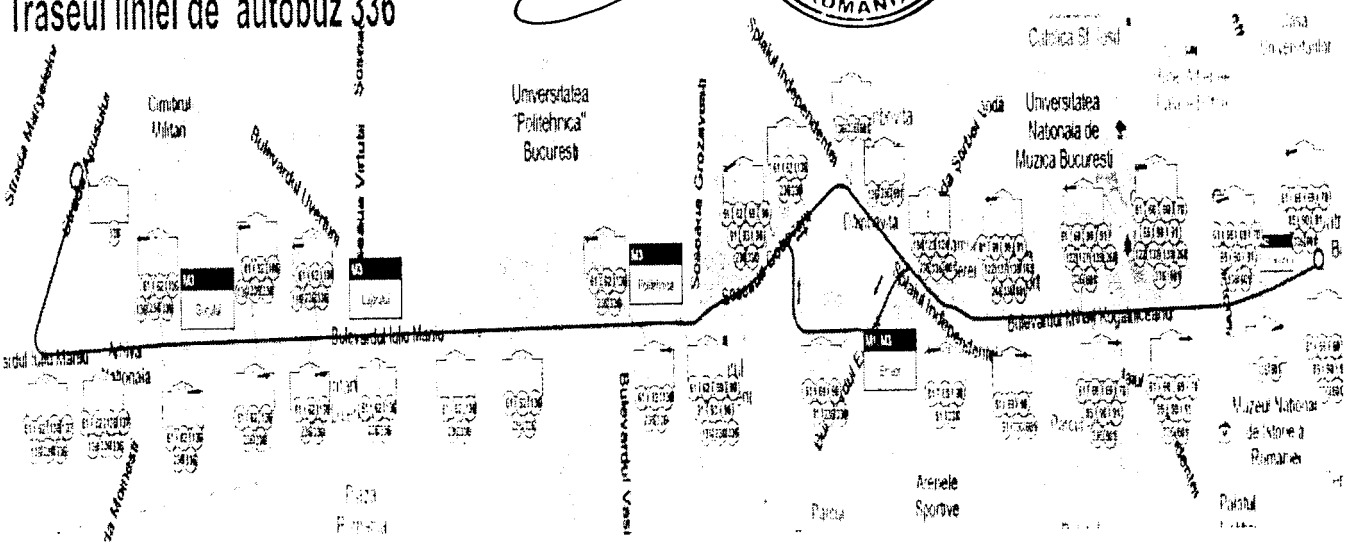
Staţiile tur
COMPLEX COMERCIAL APUSULUI APUSULUI VALEA LUNGA PIATA GORJULUI RASARITULUI VETERANILOR LUJERULUI LICEUL TUDOR VLADIMIRESCU UNIVERSITATEA FACULTATEA ELECTRONICA PIATA LEUL CAROL DAVILA POD COTROCENI SPITALUL UNIVERSITAR POD EROILOR FACULTATEA DE DREPT PIATA MIHAIL GRADINA CISMIGIU UNIVERSITATE PIATA ROSETTI

Staţiile retur
PIATA ROSETTI TEATRUL NATIONAL UNIVERSITATE GRADINA CISMIGIU PIATA MIHAIL KOGALNICEANU FACULTATEA DE DREPT SPITALUL UNIVERSITAR GRADINA BOTANICA PIATA LEUL BD. G-RAL VASILE MILEA UNIVERSITATEA LICEUL TUDOR LUJERULUI VETERANILOR RASARITULUI PIATA GORJULUI VALEA LUNGA APUSULUI COMPLEX COMERCIAL

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

Traseul liniei de autobuz 336



Intersecții semaforizate pe traseul liniei și integrarea acestora în BTMS:

Intersecții - Linia 336				
Nr. Crt.		**Intersecții integrate**	**Intersecții în curs de integrare**	**Intersecții neintegrate**
1	Bld. Iuliu Maniu - Moinesti	DA		
2	Bld. Iuliu Maniu - Lujerului	DA		
3	Bld. Iuliu Maniu - Politehnica (pietoni)			DA
4	Bld. Iuliu Maniu - Vasile Milea	DA		
5	Bld. Iuliu Maniu - Geniului	DA		
6	Cotroceni - Bld. Dr. Ghe. Marinescu	DA		
7	Splaiul Independentei - Bld. Eroilor	DA		
8	Splaiul Independentei - Eroii Sanitari - Mihail Kogalniceanu	DA		
9	Mihail Kogalniceanu - Vasile Parvan	DA		
10	Mihail Kogalniceanu - Schitu Magureanu	DA		
11	Mihail Kogalniceanu - Regina Elisabeta	DA		
12	Regina Elisabeta - Brezoianu	DA		
13	Regina Elisabeta - Calea Victoriei	DA		
14	Regina Elisabeta - Bratianu	DA		
15	Carol I - Hristov Botev	DA		
16	Bld. Eroilor - Eroii Sanitari	DA		

CONFORM CU ORIGINALUL

Traseu Linia de autobuz 368: Piaţa Romană – Valea Oltului (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 368 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 20.2 km. Traseul liniei străbate arterele str. Valeea Oltului, str. Valea Argeşului, Drumul Taberei, str. Braşov, Drumul Sării, str. Prof. Dr. Rainer, Bld. Eroilor, str. Ştirbei Vodă, Calea Victoriei, str. Dem I. Dobrescu, Bld. N. Bălcescu, Bld. Magheru, str. George Enescu, str. Ştirbei Vodă, str. General Budişteanu, str. Mircea Vulcănescu, str. Berzei.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bujoreni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Valea Oltului (temporar) aflat pe strada Valea Oltului şi capăt de linie Piaţa Romană aflat pe Bd. Magheru.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 42 de staţii.

Staţiile tur
PIATA ROMANA NICOLAE GOLESCU LUTERANA CALEA GRIVITEI POPA TATU MIRCEA VULCANESCU BERZEI SPITALUL UNIVERSITAR CAROL DAVILA SOSEAUA PANDURI DRUMUL SARII LT. NICOLAE GAINA ORIZONT FAVORIT DRUMUL TABEREI 34 PIATA DRUMUL TABEREI PARCUL DRUMUL TABEREI LICEUL EUGEN LOVINESCU RAUL DOAMNEI POSTA VALEA ARGESULUI VALEA OLTULUI

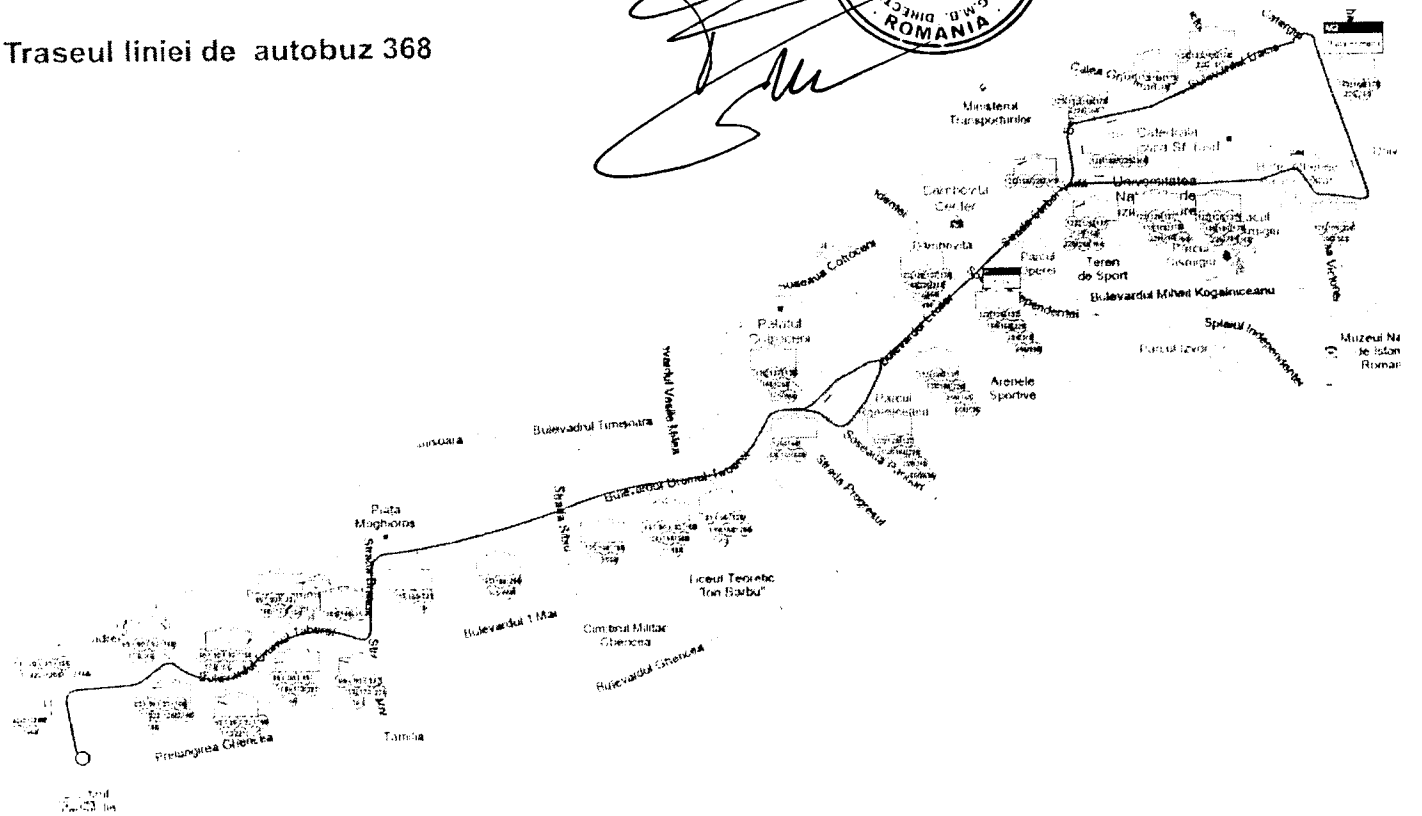
Staţiile retur
VALEA OLTULUI VALEA ARGESULUI DRUMUL TABEREI 98 ALEEA VLASIEI LICEUL EUGEN LOVINESCU PARCUL DRUMUL TABEREI PIATA DRUMUL TABEREI DRUMUL TABEREI 35 FAVORIT ORIZONT LT. NICOLAE GAINA PIATA DANNY HUWE PROFESOR DR. RAINER CAROL DAVILA POD EROILOR BERZEI CONSTANTIN CRISTESCU CISMIGIU BD.NICOLAE BALCESCU PIATA ROMANA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII C.G.M.B.
DIRECȚIA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMANIA

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

Traseul liniei de autobuz 368



Intersecții semaforizate pe traseul liniei și integrarea acestora în BTMS:

Intersecții - Linia 368				
Nr. Crt.		**Intersecții integrate**	**Intersecții în curs de integrare**	**Intersecții neintegrate**
1	Valea Oltului - Valea Argesului			DA
2	Valea Argesului - Drumul Taberei			DA
3	Drumul Taberei - Brasov			DA
4	Brasov - Drumul Taberei (Moghioros)			DA
5	Drumul Taberei - 34			DA
6	Drumul Taberei - Sibiu			DA
7	Drumul Taberei - Orizont			DA
8	Drumul Taberei - Vasile Milea			DA
9	Drumul Taberei - Drumul Sarii			DA
10	Bld. Timisoara - Razoare	DA		
11	Panduri - Dr. Bagdasar	DA		
12	Panduri - Dr. Francisc Rainer	DA		
13	Bld. Eroilor - Carol Davila	DA		

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

14	Bld. Eroilor - Eroilor Sanitari	DA		
15	Bld. Eroilor - Splaiul Independentei	DA		
16	Stirbei Voda - Plevnei			DA
17	Stirbei Voda - Berzei			DA
18	Stirbei Voda - Schitul Magureanu			DA
19	Stirbei Voda - Popa Tatu			DA
20	Stirbei Voda - Poiana Narciselor			DA
21	Stirbei Voda - Ion Campineanu			DA
22	Stirbei Voda - Calea Victoriei	DA		
23	Calea Victoriei - C. A. Rosetti	DA		
24	Calea Victoriei - Dem Dobrescu	DA		
25	Dem Dobrescu - Balcescu	DA		
26	Balcescu - C. A. Rosetti	DA		
27	Bld. Magheru - George Enescu	DA		
28	Bld. Magheru - Tache Ionescu	DA		
29	Bld. Magheru - Dacia	DA		
30	Piata Romana	DA		
31	Magheru - Tache Ionescu	DA		
32	Magheru - George Enescu	DA		
33	Episcopiei - Calea Victoriei	DA		
34	Stirbei Voda - Luterana			DA
35	General Budisteanu - Bld. Dacia			DA
36	Mircea Vulcanescu - Popa Tatu			DA
37	Mircea Vulcanescu - Berzei			DA
38	Berzei - Dinicu Golescu			DA

Traseu Linia de autobuz 381: Piaţa Reşiţa – Piaţa Victoriei (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 381 este carosabilă, comună cu traficul auto general, fără a beneficia de bandă dedicată, având o lungime totală de 22.4 km. Traseul liniei străbate arterele str. Reşiţa, str. Izvoru Rece, str. Sergent Nitu Vasile, Calea Văcăreşti, Bld. Tineretului, Bld. D. Cantemir, Bld. I.C. Brătianu, Bld. N. Bălcescu, Bld. Magheru, Bld. Lascăr Catargiu, Piaţa Victoriei.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Berceni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

CONFORM CU ORIGINALUL

Capete de linie: Capăt de linie Piaţa Reşiţa aflat pe strada Reşiţa şi capăt de linie Piaţa Victoriei aflat pe strada Lascăr Cataragiu.

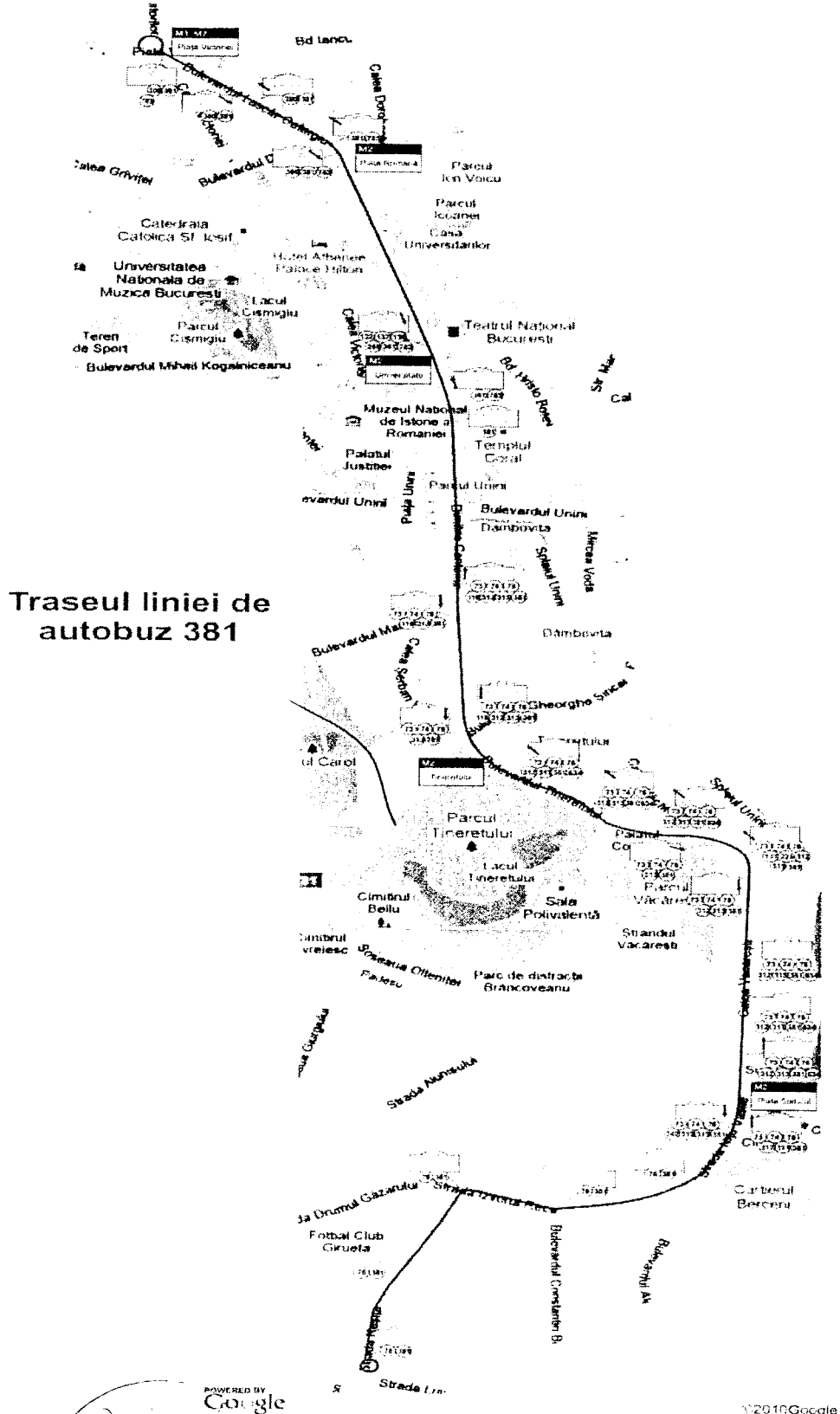
Descriere traseu:
Traseul liniei are 39 de staţii.

Staţiile tur
PIATA RESITA STRAJA IZVORUL RECE BD. CONSTANTIN BRANCOVEANU BD. ALEXANDRU OBREGIA PIATA SUDULUI SOSEAUA OLTENITEI PRIDVORULUI COSTACHE STAMATE BD.TINERETULUI PALATUL NATIONAL AL PARCUL TINERETULUI VISANA COLEGIUL NATIONAL GH. BD. MARASESTI PIATA SF. GHEORGHE UNIVERSITATE BD. NICOLAE BALCESCU PIATA ROMANA POVERNEI PIATA VICTORIEI

Staţiile retur
PIATA VICTORIEI ORLANDO PIATA ROMANA BD. NICOLAE BALCESCU PIATA 21 DECEMBRIE 1989 PIATA SF. GHEORGHE BD. MARASESTI COLEGIUL NATIONAL GH. PALATUL NATIONAL AL SOSEAUA MIHAI BRAVU COSTACHE STAMATE PRIDVORULUI PIATA SUDULUI BD. ALEXANDRU OBREGIA BD. CONSTANTIN RESITA STRAJA PIATA RESITA

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autopazelor electrice



CONFORM CU ORIGINALUL

Intersecţii semaforizate pe traseul liniei şi integrarea acestora în BTMS:

Intersecţii - Linia 381				
Nr. Crt.		**Intersecţii integrate**	**Intersecţii în curs de integrare**	**Intersecţii neintegrate**
1	Resita - Huedin			DA
2	Izvorul Rece - Brancoveanu			DA
3	Nitu Vasile - Emil Racovita - Obregia			DA
4	Nitu Vasile - Oltenitei			DA
5	Calea Vacaresti - intrare Sun Plaza	DA		
6	Calea Vacaresti - Mihai Bravu	DA		
7	Calea Vacaresti - Scoala 100	DA		
8	Bld. Tineretului - Calea Vacaresti	DA		
9	Bld. Tineretului - Baladei	DA		
10	Bld. Tineretului - Piscului	DA		
11	Bld. Tineretului (pietoni, intre statiile visana si Palatul Copiilor si intre Visan si Sincai)	DA		
12	Bld. Tineretului - Gheorghe Sincai	DA		
13	Bld. Cantemir - Drumea Radulescu	DA		
14	Bld. Cantemir - Marasesti	DA		
15	Bratianu - Coltea	DA		
16	Bratianu - Carol I	DA		
17	Balcescu - Batistei	DA		
18	Balcescu - Dem Dobrescu	DA		
19	Balcescu - C. A. Rosetti	DA		
20	Bld. Magheru - George Enescu	DA		
21	Bld. Magheru - Tache Ionescu	DA		
22	Bld. Magheru - Dacia	DA		
23	Lascar Catargiu - Gheorghe Manu	DA		
24	Lascar Catargiu - Piata Victoriei	DA		

Traseu Linia de autobuz 385: Valea Oltului – Piaţa Sfânta Vineri (şi retur)

Infrastructura aferentă liniei 385 este carosabilă, comună cu traficul auto general, beneficiază de bandă dedicată pe o porţiune redusă, având o lungime totală de 19,5 km. Traseul liniei străbate

CONFORM CU ORIGINALUL

arterele Prelungirea Ghencea, Bld. Ghencea, Calea 13 Septembrie, str. Izvor, Bld. Naţiunile Unite, Spaliul Independenţei, Bld. Corneliu Coposu, str. Sf. Vineri, Bld. Unirii, str. Halelor. Linia beneficiază, pe traseul retur, de bandă unică pe Bulevardul Unirii de la intersecţia cu Bld. Mircea Vodă până la intersecţia cu Bld. Dimitrie Cantemir.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bujoreni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Valea Oltului aflat pe strada Valea Oltului şi capăt de linie Piaţa Sf. Vineri aflat pe strada Sf. Vineri.

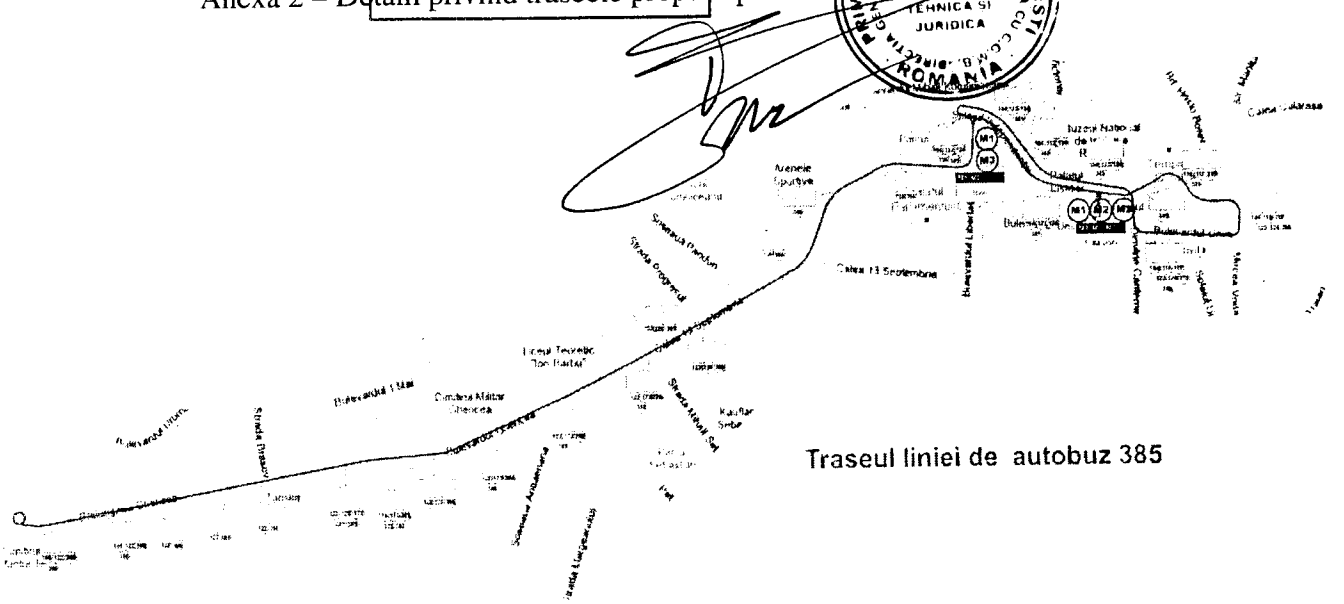
Descriere traseu:
Traseul liniei are 41 de staţii.

Staţiile tur
VALEA OLTULUI GHIDIGENI RAUL DOAMNEI DRUMUL COOPERATIVEI BRASOV GHENCEA GARLENI CIMITIRUL GHENCEA PETRE ISPIRESCU SEBASTIAN SOSEAUA PROGRESULUI SOSEAUA PANDURI PIATA ARSENALULUI DR.STAICOVICI PALATUL PARLAMENTULUI POD IZVOR PIATA NATIUNILE UNITE PIATA UNIRII PIATA SFANTA VINERI

Staţiile retur
PIATA SFANTA VINERI BIBLIOTECA NATIONALA A BD. I. C. BRATIANU PIATA UNIRII PIATA NATIUNILE UNITE ELIE RADU POD IZVOR PALATUL PARLAMENTULUI DR. STAICOVICI PIATA ARSENALULUI SOSEAUA PANDURI SOSEAUA PROGRESULUI SEBASTIAN PETRE ISPIRESCU CIMITIRUL GHENCEA GARLENI CARTIER TUDOR BRASOV DRUMUL COOPERATIVEI PRELUNGIREA GHENCEA GHIDIGENI VALEA OLTULUI

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alegerea autobuzelor electrice



Traseul liniei de autobuz 385

Intersecții semaforizate pe traseul liniei și integrarea acestora în BTMS:

Intersecții - Linia 385				
Nr. Crt.		**Intersecții integrate**	**Intersecții în curs de integrare**	**Intersecții neintegrate**
1	Valea Oltului - Prelungirea Ghencea			DA
2	Prelungirea Ghencea - Brasov		DA	
3	Bld. Ghenecea - capat linie tranvaie Ghencea			DA
4	Bld. Ghenecea - capat linie tranvaie Ghencea (pietoni)			DA
5	Bld. Ghenecea - capat linie tranvaie Ghencea			DA
6	Bld. Ghenecea - Str. Garleni		DA	
7	Bld. Ghenecea - Cimitirul Ghencea Militari (pietoni)		DA	
8	Calea 13 Septembrie - Str. Drumul Sarii			DA
9	Sebastian - Calea 13 Septembrie		DA	
10	Calea 13 Sebastian - Sos. Progresului	DA		
11	Calea 13 Sebastian - Panduri	DA		
12	Calea 13 Sebastian - Piata Arsenalului (Marriot)			DA
13	Izvor - Hasdeu			DA
14	Bld. Natiunile Unite - Libertatii			DA
15	Splaiul Independentei - Bld. Natiunile Unite	DA		
16	Splaiul Independentei - Piata Unirii	DA		
17	Piata Unirii - Corneliu Coposu	DA		

105

CONFORM CU ORIGINALUL

18	Corneliu Coposu - Piata Sf. Vineri	DA		
19	Sf. Vineri - Momulari			DA
20	Sf. Vineri - Bld. Mircea Voda	DA		
21	Mircea Voda - Unirii	DA		
22	Bd. Unirii - Bratianu	DA		
23	Piata Unirii - Corneliu Coposu	DA		
24	Halelor - Caldarari	DA		
25	Splaiul Independentei - Calea Victoriei	DA		
26	Splaiul Independentei - Schitu Magureanu	DA		

Traseu Linia de autobuz 601: Semănătoarea Poara 2 – Piaţa Rosetti (şi retur)
Infrastructura aferentă liniei 601 este carosabilă, comună cu traficul auto general, beneficiază de bandă dedicată pe o scurtă porţiune, având o lungime totală de 13 km. Traseul liniei străbate arterele Splaiul Independenţei, Bld. Kogălniceanu, Bld. Regina Elisabeta, Bld. Carol I, Splaiul Independenţei, str. General Popovăţ, Şoseaua Virtuţii.
Linia beneficiază, pe traseul tur, de bandă unică de la intersecţia Bld. M. Kogălniceanu cu Vasile Pârvan până la intersecţia Bld. Regina Elisabeta cu Calea Victoriei.

Pe acest traseu circulă autobuze Mercedes Euro 3 şi 4.

Garare: Autobuzele electrice vor fi garate în Depoul Bujoreni, unde se va face şi încărcarea pe timpul nopţii.

Capete de linie: Capăt de linie Semanatoarea (poarta 2) aflat pe Splaiul Independenţei şi capăt de linie Piaţa Rosetti aflat pe Bd. Carol I.

Descriere traseu:
Traseul liniei are 30 de staţii.

Staţiile tur
SEMANATOAREA POARTA 2 SEMANATOAREA UNIVERSITATEA POLITEHNICA ECONOMU ATANASIE STOICESCU POD GROZAVESTI E.L.C.E.N. POD COTROCENI SPITALUL UNIVERSITAR POD EROILOR FACULTATEA DE DREPT PIATA MIHAIL KOGALNICEANU GRADINA CISMIGIU UNIVERSITATE PIATA ROSETTI

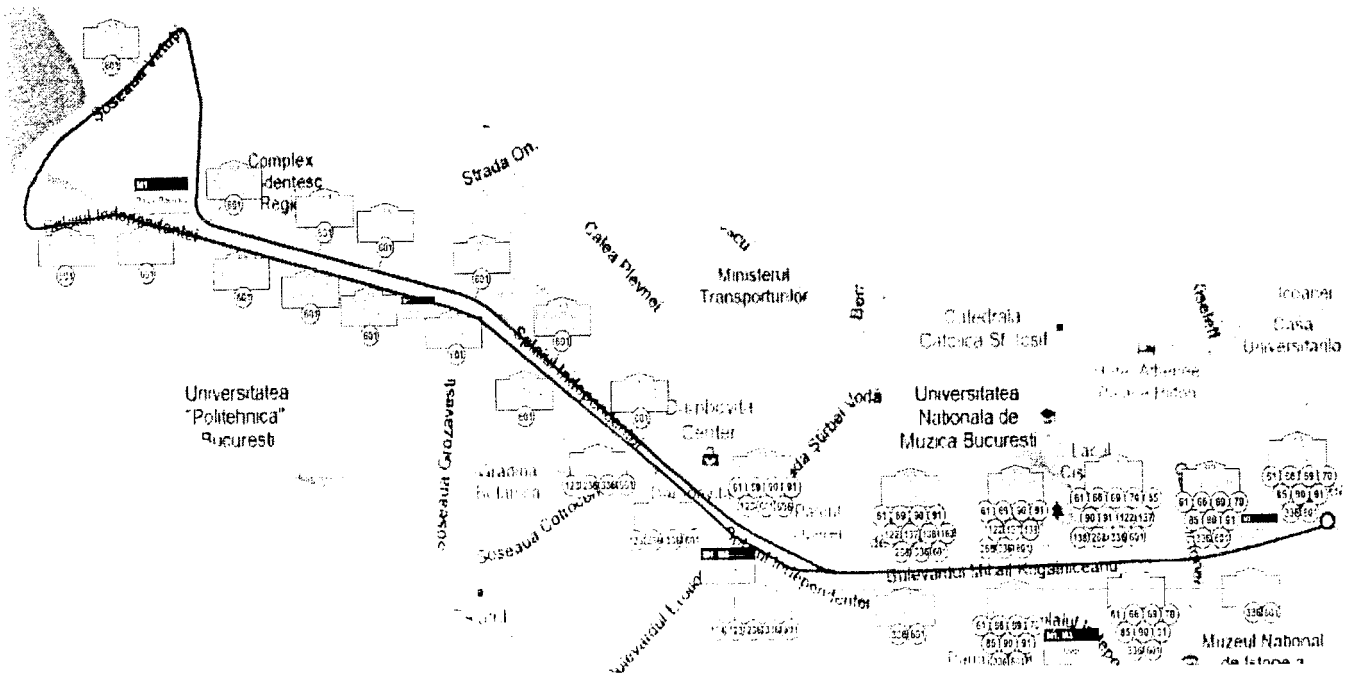
Staţiile retur
PIATA ROSETTI TEATRUL NATIONAL UNIVERSITATE GRADINA CISMIGIU PIATA MIHAIL KOGALNICEANU FACULTATEA DE DREPT STIRBEI VODA A.N.E.F.S.

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

FACULTATEA DE FILOSOFIE COMPLEX GROZAVESTI CAMIN 1 COMPLEX REGIE G-RAL PETRE POPOVAT PIATA CRANGASI POD CIUREL SEMANATOAREA POARTA 2

Traseul liniei de autobuz 601



Intersecții semaforizate pe traseul liniei și integrarea acestora în BTMS:

Intersecții - Linia 601				
Nr. Crt.		**Intersecții integrate**	**Intersecții în curs de integrare**	**Intersecții neintegrate**
1	Splaiul Independentei - intrare Politehnica			DA
2	Splaiul Independentei - Alexandru Borneanu	DA		
3	Splaiul Independentei - Vasile Milea	DA		
4	Splaiul Independentei - Cotroceni	DA		
5	Splaiul Independentei - Bld. Eroilor	DA		
6	Splaiul Independentei - Mihail Kogalniceanu	DA		
7	Mihail Kogalniceanu - Vasile Parvan	DA		
8	Mihail Kogalniceanu - Schitu Magureanu	DA		
9	Mihail Kogalniceanu - Regina Elisabeta	DA		
10	Regina Elisabeta - Brezoianu	DA		
11	Regina Elisabeta - Calea Victoriei	DA		

CONFORM CU ORIGINALUL

Anexa 2 – Detalii privind traseele propuse pentru alocarea autobuzelor electrice

12	Regina Elisabeta - Bratianu	DA		
13	Carol I - Hristov Botev	DA		
14	Splaiul Independentei - Constantin Noica	DA		
15	Splaiul Independentei - Orhideelor	DA		
16	Splaiul Independentei - intrare camine Regie			DA
17	General Petru Popovat - Soseaua Virtutii			DA
18	Soseaua Virtutii - Splaiul Independentei			DA


ADTPBI
ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

Anexa 3

CONFORM CU ORIGINALUL

CONFORM CU ORIGINALUL

Consiliul General al Municipiului București

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico - economice (studiu de fezabilitate) pentru introducerea de autobuze electrice în sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București

Având în vedere expunerea de motive a Primarului General al Municipiului București și raportul de specialitate al Direcției Generale Infrastructură și Servicii Publice - Direcția Transporturi, Drumuri și Sistematizarea Circulației nr. 2864/13.12.2017;

Văzând raportul Comisiei de transporturi și infrastructură urbană nr. 65/18.12.2017, raportul Comisiei economice, buget, finanțe nr. 227/18.12.2017 și raportul Comisiei juridice și de disciplină nr. 557/18.12.2017 din cadrul Consiliului General al Municipiului București;

Ținând cont de prevederile Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016 - 2030 regiunea București - Ilfov, aprobat prin Hotărârea C.G.M.B. nr. 90/29.03.2017;

În conformitate cu prevederile Legii nr. 273/29 iunie 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 36 alin. (2) lit. d), alin. (6) lit. a) pct. 14 și art. 45 alin. (3) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
H O T Ă R Ă Ş T E:

Art.1 Se aprobă documentația tehnico - economică (studiu de fezabilitate) pentru introducerea de autobuze electrice în sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București, prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă implementarea etapei I – achiziționarea a 42 de autobuze electrice de către Municipiul București.

Art.3 În vederea realizării măsurilor din Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului în Municipiul București, precum și a celor din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă București - Ilfov autobuzele vor fi folosite în zona centrală a Municipiului București.

Art.4 Se împuternicește Regia Autonomă de Transport București să realizeze un studiu de trafic în vederea identificării noilor trasee din zona centrală a Municipiului București.

Art.5 Studiul de trafic se va aproba de către Comisia Tehnică de Circulație a Municipiului București și de către Consiliul Tehnico - Economic al Municipiului București.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

CONFORM CU ORIGINALUL

Art.6 Se împuternicește Regia Autonomă de Transport București să demareze procedurile în vederea elaborării unui Studiu de Fezabilitate aferent implementării etapelor II, III, IV, ce va fi supus aprobării Consiliului General al Municipiului București.

Art. Direcţiile din cadrul aparatului de specialitate al Primarului General al Municipiului Bucureşti şi Regia Autonomă de Transport Bucureşti vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Această hotărâre a fost adoptată în ședința ordinară a Consiliului General al Municipiului Bucureşti din data de 19.12.2017.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ,
Marian Orlando Culea

SECRETAR GENERAL
AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI,
Georgiana Zamfir

Bucureşti, 19.12.2017
Nr. 630

Serviciul Tehnic
456909/03.10.2017

CONFORM CU ORIGINALUL

Primăria Municipiului București
Direcția Transporturi Drumuri, Sistematizarea Circulatiei
În atenția D-lui Director Executiv Cosmin Flavius Gheorghiu

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
D.G.I.S.P.
Direcția Transporturi, Drumuri și Sistematizarea Circulației
NR. 16990
20.17 LUNA 10 ZI 05.

Stimate Domnule Director,

Va inaintam, atasat, Documentatia tehnico-economica (studiu de fezabilitate) pentru introducerea de autobuze electrice in sistemul de transport public Bucuresti, conform HG nr. 907/29.11.2016, ce a fost intocmita de SC FIATEST SRL in baza contractului nr. 4527/18.09.2017, conform H.C.G.M.B. nr. 257/30.06.2017. Documentatia a fost aprobata in CTE- RATB.

Cu respect,

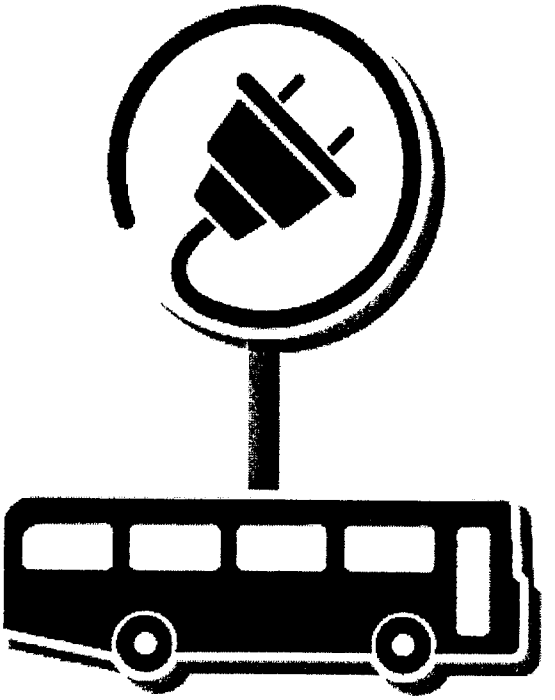
Mihail Adrian Sorin
Director General

Ileana Savu
Inginer Sef Divizia Tehnica
Directia Transport si Mentenanta

Marin Pompiliu
Sef Serviciu Tehnic

111

CONFORM CU ORIGINALUL



Studiu de fezabilitate tehnico-economic pentru introducerea de autobuze electrice în sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București



CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

Cuprins

1. Date generale 5

1.1. Denumirea obiectivului de investitii 5

1.2. Amplasamentul investitiei 5

1.3. Titularul investitiei 5

1.4. Beneficiarul investitiei 5

1.5. Elaboratorul studiului 5

2. Descrierea investitiei 6

3. Scopul studiului tehnico-economic 6

4. Problematica abordată de documentația tehnico-economică elaborată 8

5. Stadiul actual al tehnologiilor existente si tendinte de viitor 12

6. Prezentarea companiei 19

6.1. Forma de organizare. 19

6.2. Date sintetice privind activitatea Regiei Autonome de TransportBucurești. 19

7. Planul de Mobilitate Urbana 33

8. Analiza situației actuale 34

8.1. Situatia actuala 34

8.2. Situația în teren la depourile Berceni și Bujoreni 35

8.3. Necesitatea si oportunitatea proiectului 43

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

9. Scenarii de implementare 44

9.1. Descrierea scenariilor propuse 44

9.2. Minimizarea emisiilor 55

9.3. Analiza opțiunilor privind statiile de incarcare 55

9.4. Scenariul recomandat si avantajele acestuia 57

10. Datele tehnice ale investitiei 59

10.1. Zona si amplasamentul traseelor propuse 59

10.2. Descrierea constructiva si functionala a sistemului 59

10.3. Descrierea constructiva si functionala a autobuzelor 61

10.4. Descrierea constructiva si functionala a statiilor de incarcare 73

10.5. Descrierea functionala si constructiva a sistemelor de intretinere 78

10.6. Situatia existenta a utilitatilor 80

10.7. Concluzii asupra evaluarii impactului asupra mediului 80

10.8. Estimari privind forta de munca 81

11. Analiza cost – beneficiu 82

11.1. Analiza financiara 85

12. Piese desenate 93

13. Analiza comparativa a impactului asupra mediului pentru sistemele de propulsie analizate 97

13.1. Generalitati privind abordarea din punct de vedere al protectiei mediului 97

ROMÂNIA
ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

13.2. Studiul comparativ al variantelor de inlocuire a autobuzelor actuale Diesel din punct de vedere al emisiilor 100

13.3. Analiza factorului de mediu zgomot 102

13.4. Vibratiile 102

13.5. Managementul deseurilor 103

14. Concluzii 105

15. Bibliografie: 110

Anexe 113

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBU

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Inlocuirea vechilor autobuze diesel cu autobuze electrice.

1.2. Amplasamentul investitiei

Investitia consta in achiztionarea a unui numar de 100 autobuze complet electrice care sa isi desfasoare activitatea in sistemul de transport in comun in municipiul București, cu precadere pe liniile ce traverseaza centrul orasului.

1.3. Titularul investitiei

Titularul investitiei este Primaria Municipiului București

1.4. Beneficiarul investitiei

Beneficiarul investitiei este Regia Autonoma de Transport București

1.5. Elaboratorul studiului

Elaboratorul prezentului studiu este compania FiaTest SRL

Manager Proiect – ing. Bogdan Matache, bogdan.matache@gmail.com

ADTPBI

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

116

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

2. Descrierea investitiei

Municipiul București intentioneaza sa achizitioneze un numar de maxim 100 autobuze urbane electrice si infrastructura de incarcare necesara acestora.

Autobuzele vor avea lungime de 12.000mm +- 350mm, podea total coborata pe toata lungimea, vor fi dotate cu instalatii HVAC pentru salonul de calatori si postul de conducere, infotainment, sstem taxare pentru carduri contactless, numarare calatori, supraveghere video si WiFi pentru calatori.

Autonomia solicitata pentru autobuzele electrice va fi de minim 250 Km parcursi in conditii specifice Municipiului București.

Pentru autobuze se solicita o garantie de tip "full warranty" pentru minim 8 ani sau minim 480.000KM. De asemenea pentru infrastructura de incarcare aferenta se solicita o garantie de tip "full warranty" pentru minim 8 ani.

Intregul demers se face in acord cu Directiva 2009/33/CE – privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic.

3. Scopul studiului tehnico-economic

Scopul studiului tehnico-economic il reprezinta introducerea de autobuze electrice in sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București.

Prin Hotararea CGMB nr. 257/2017, se aproba de principiu achizitionarea de catre Municipiul București a unui numar de maxim 100 autobuze urbane electrice si infrastructura de incarcare necesara acestora.

Conform solicitarii achizitorului, au fost analizate posibilitatile de organizare a facilitatilor de exploatare si mentenanta existente, luand in considerare depourile de troleibuze si tramvaie existente. S-au analizat posibilitatile de implementare in reteaua de transport public a autobuzelor electrice, luand in considerare mai multe etape, astfel:

Etapa I – implementare pe un numar redus de linii in zona centrala, cu utilizarea depourilor de troleibuze existente la achizitor.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA GENERALĂ DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Implementarea in etapa a II-a a unui numar sporit de autobuze electrice, aplicand prevederile PMUD 2016-2026 care prevede introducerea in transportul public din Municipiul București si zona limitrofa a unui numar de cca. 330 de electrice.

Tinand cont de evolutia tehnologica si orasele importante realizate in domeniul bateriilor de tractiune electrica, fara a se afecta capacitatea de transport (nr. de calatori transportati/vehicul), consultantul a luat in considerare o autonomie de cca. 250 km intre doua incarcari, specificul sistemului de transport public in Municipiul București demonstreaza in mod clar ca autonomia de 250 km reprezinta un parcurs suficient pentru o zi de circulatie cu calatori, respectiv 5 am – 23.30 pm.

Aceasta facilitate de exploatare permite implementarea autobuzelor electrice in Municipiul București fara a fi nevoie de o infrastructura de incarcare a bateriilor in parcurs (trasee, capete de linii etc.)

In situatia in care achizitorul doreste sa stabileasca linii in sistem preorasenesc, trasee mai lungi de 25 km, este necesar sa se structureze la capete de linii sistemul de incarcare al bateriilor, respectiv minim 15 minute/incarcare.

Prezentul studiu stabileste conditiile tehnice pentru etapa 1, respectiv pentru aplicarea cerintelor din HCGMB nr. 257/2017 prin care s-a stabilit realizarea acestui studiu pentru implementarea unui numar maxim de 100 autobuze electrice.

Pentru etapa a II-a este necesar sa se realizeze si investitii pentru modernizarea depourilor existente, respectiv depoul Titan de tramvaie, depoul mixt de tramvaie-troleibuze de la Bucureștii Noi, depoul Vatra Luminoasa si depoul Victoria.

De asemenea, pentru etapa a II-a consultantul considera ca este necesar sa se prevada construirea unui depou nou mixt atat pentru autobuze electrice cat si pentru troleibuze cu autonomie de minim 200 de locuri si de asemenea este necesar sa se amenajeze doua dintre autobazele care in prezent sunt dotate cu autobuze Diesel, intrucat autobuzele MERCEDES CITARO EURO 3 si 4, in total de 1000 de unitati indeplinesc conditiile necesare si conform PMUD 2016-2026 acestea trebuie inlocuite cu autobuze „curate", respectiv autobuze electrice si troleibuze cu autonomie.

Prezentul studiu tehnico-economic (Studiu de Fezabilitate) analizeaza:

- Tipuri de autobuze electrice si sisteme de alimentare existente pe piata;

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI-ILFOV
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

118

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

- Analizeaza autobuzele, depourile cu troleibuzele si tramvaiele existente la achizitor din punct de vedere al capacitatii de vehicule si din punct de vedere al posibilitatii de alimentare pentru incarcarea bateriilor;
- Analizeaza posibilitatile tehnice de realizare a unui sistem de tractiune si franare electrica in sistem hibrid in sistem cu „fuel cell" cu hidrogen in sistem cu pile electrice cu combustie si bineinteles in sistem cu baterii electrice.

Dupa finalizarea analizei a fost acordata asistenta tehnica achizitorului pentru intocmirea unei Specificatii Tehnice a autobuzului electric, in vederea intocmirii de catre achizitor a unui draft de caiet de sarcini de achizitie autobuze electrice.

Pentru realizarea studiului au luați în considerare următorii factori:

1) **Utilitate pentru business.** Avem ca permanentă prioritate maximizarea beneficiilor pentru business și reducerea efectelor negative: costuri, restricții, întârzieri. Ne bazăm pe sprijinul conducerii companiei
2) **Asigurăm conformarea cu cerințele legale.** prin măsurile implementate urmărim crearea condițiilor pentru conformarea cu legislația aplicabilă.
3) **Ne adaptăm la realitățile și constrângerile clientului.** Experiența ne-a arătat că distanța între teoria internațională și practica locală pare câteodată de netrecut. Folosim regula bunului simț pentru a defini cerințe care pot fi puse în practică în condițiile organizatorice, legale și locale specifice.
4) **Optimizăm costurile** Lucrăm împreună cu clientul pentru a găsi soluțiile optime cu costuri optime.

4. Problematica abordată de documentația tehnico-economică elaborată

1. Determinarea autonomiei de functionare exprimata în km de parcurs și în functie de situatiile existente in Municipiul București, respectiv:

a) Mediul climatic (asigurarea microclimatului interior conform standardelor specifice, cu încalzire pe timp de iarnă, ventilație și aer conditionat pe timp de vară);

b) Posibilitatile de reîncărcare a sistemelor de stocare la bord a energiei electrice: la capete de linii, pe traseu, in locațiile de parcare;

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADIPA ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI-ILFOV

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA GENERALĂ DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

c) Posibilitățile de efectuare a schimbului de baterii electrice la capetele de linie, utilizând mijloace mecanizate și realizarea unor statii de reîncărcare a bateriilor de schimb la capetele de linie. În această situație va fi evaluat și modul de asigurare a unor măsuri speciale de electrosecuritate în manevrarea, la tensiuni ridicate, a bateriilor electrice, la capetele de linie, de catre personalul deservent;

d) Capacitatea de transport, cu mentiunea este urmărită o capacitate cat mai apropiata de a unui autobuz diesel cu lungimea de 12 m, respectiv cca. 90 calatorl:

e) Ritmicitatea circulatiei:

2. Analiza comparativă a avantajelor și dezavantajelor implementarii sistemului de transport public cu autobuze electrice comparativ cu autobuze cu motoare diesel și troleibuze precum și cu alte solutii existente pe piata in exploatare comerciala (autobuz hibrid, fuel cell, CNG, etc);

3. Analiza sistemului de stocare a energiei imbarcat pe vehicul, analizandu-se comparativ autonomia și numarul de calatori transportati și masa proprie autobuz și influenta timpului de încărcare asupra timpului zilnic de functionare pentru transportul calatorilor.

Pentru sistemele de stocare a energiei consultantul va realiza o analiza cornparativă cu privire la costurile cu acestea pe întreaga durata de utilizare a vehiculului;

4. Analiza comparativa, cu avantaje și dezavantaje, a sistemului de autobuze total electrice cu sistemul de troleibuze cu autonomie mărită.

5. Analiza sistemului optim de reîncărcare în locațiile de parcare, respectiv cu priză laterală, echipament de captare montat pe acoperis (fix respectiv mobil) sau sistem de incarcare inductiv (subteran sau suspendat);

6.Analiza sistemului optim de reincarcare la capetele de linie și în traseu;

a) Sistemul de electroalimentare: putere necesara, bransamente, avize, lucrari necesare, etc. Posibilitatea alirnentarii de la reteaua publica de electricitate sau din sistemul energetic pentru alimentarea retelelor de troleibuze și tramvaie. în situatia utilizarii sistemului de electroalimentare a retelelor de troleibuze și tramvaie, vor fi evaluate și posibilitatile modernizarii și dezvoltarii statiilor de tractiune existente, în vederea alirnentarf simultane, cu energie electrica, a numarului de autobuze electrice repartizate unei locatii de parcare si intr• un timp disponibil relativ scurt

ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

120

CONFORM CU ORIGINALUL

(cca. 5 ore pe noapte), fara perturbarea activitatii de transport electric existente. Pentru fiecare solutie de electroalimentare propusa, va fi prezentată și evaluarea investițiilor necesare realizării acestora;

7. Analiza posibilitatii de utilizare, respectiv diversificare sau specializare stricta pe linii de transport public. Vor fi analizate traseele optime pe care vor circula autobuzele electrice, in conditiile de autonomie propusa, in special in zona centrală a Municipiului București:

8. Sistem de exploatare, inclusiv analiza situatiilor de avarie;

9. Sistemul de Intretinere planificata și sistemul de service și depanare în caz de defecte;

10. Respectarea conditiilor impuse de contractul colectiv de munca privind conditiile de lucru ale conducatorilor de vehicule;

11. Analiza economica "lifecycle cost", respectiv analiza comparativă între sistemele existente: autobuze cu motoare diesel, troleibuze și autobuze total electrice;

Consultarea pieței

Consultantul a utilizat rezultatele dmersului de consultare a pieței realizat de beneficiar în perioada anterioară semnării contractului pentru a determina costurile estimate pentru autobuzul propriu-zis, sistemul de stocare a energiei pentru determinarea autonomiei optime, instalațiile de electroalimentare fixe in traseu, la capete de linii și in locatia de parcare, inclusiv obtinere de avize și lucrări de constructii-montaj necesare.

Formularea unei opinii fundamentate privind scenariul optim de implementare

Conform caietului de sarcini, am formulat o recomandare privind scenariul optim de implementare și am prezentat detaliat avantajele scenariului recomandat. Solutia propusa trebuie eset existentă pe piață, cu eficiență și fiabilitate în exploatare dovedite.

Pentru scenariul optim recomandat, consultantul am prezentat, în cadrul documentatiei elaborate, urmatoarele:

a) numarul necesar de vehicule, tipul, specificatiile tehnice detaliate ale acestora, valoarea estimata și orice alte inforrnatii necesare pentru intocmirea documentatiei aferente procedurilor de achiziție publică;

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBU

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

b) dimensionarea infrastructurii de încărcare necesare (nurnar statii incarcare și locații de amplasare) tipul și specificațiile tehnice detaliate ale acestora, valoarea estimată și orice alte informații necesare pentru intocmirea documentației aferente procedurilor de achizitie publica, Dimensionarea va avea în vedere posibilitatea extinderii viitoare a sistemului de transport cu autobuze electrice pe teritoriul Municipiului București. Vor fi detaliate modurile de realizare și racordare la retelele de energie electrlca și alte utilitati necesare, asigurarea electrosecrității și compatibilității electromagnetice, precum și toate costurile pentru lucrarile de constructii montaj infrastructura necesare.
c) traseele existente recomandate pentru exploatarea cu autobuzele electrice și propuneri de noi trasee in vederea unei integrari și utilizari optime a autobuzelor electrice în sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București;
d) etapele implementarii sistemului de autobuze electrice in sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București. Graficul de realizare a investitiei și evaluarea costurilor pe etape;

Analiza cost beneficiu

Am realizat o analiză cost-beneficiu pentru scenariul ales (recomandat), pentru perioada de exploatare (durata de utilizare). Acesta va include:

a) costul investitiei initiale (vor fi analizate costurile pentru autobuze și pentru statiile de incarcare);
b) costurile de operare pe toata durata de utilizare;
c) costul cu energia (combustibilul). Se va face și comparatia între diferite tipuri de autobuze și fata de un autobuz cu motor diesel;
d) costurile de intretinere și reparatii (mentenanță);
e) beneficii privind poluarea (comparabil cu autobuze diesel);
f) o prezentare succinta a avantajelor solutiei recomandate pentru implementarea proiectului in ccmparatie cu celelalte solutii studiate (sub forma tabelara sau grafic pentru o mai usoara vizualizare);
g) analiza necesarului de forta de munca, pe specialitati:
    a. locuri de munca in timpul executiei investitiei;
    b. locuri de munca permanente (pentru exploatare) create prin implementarea proiectului.

Această analiză a fost realizată, datorită timpului scurt avut la dispoziție, pe baza unor date limitate privind costurile, și ar putea suferi modificări de detaliu, fără afectarea concluzilor generale ale studiului.

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI-ILFOV ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

5. Stadiul actual al tehnologiilor existente si tendinte de viitor

Viitorul apartine autobuzelor electrice de transport public

Utilizarea autobuzelor electrice a crescut foarte mult in lume in ultimii zece ani. Primele modele aveau performante mai reduse dar fabricantii au dezvoltat o noua generatie de autobuze electrice mult mai performante. Ca rezultat, operatorii de transport public au inceput sa inlocuiasca autobuzele conventionale cu modele cu baterii si aceasta tendinta se va accelera in viitor.

Autobuzele electrice ofera multe avantaje

Autobuzele electrice nu emit poluanti si au costuri reduse de exploatare si intretinere. Pentru ca nu au emisii poluante, utilizarea autobuzelor electrice poate reduce poluarea aerului in mediul urban; Asta este o mare ingrijorare si preocupare in marile orase. Modelele electrice ofera un mers mai linistit si mai silentios si le fac populare pentru calatori. Preturile mai mari de achizitie constituie piedica principala datorita careia autobuzele electrice nu se generalizeaza. Un model electric poate fi de doua ori mai scump decat un autobuz comparabil diesel.

Inovatiile tehnologice au facut autobuzele electrice mai competitive

Un val de inovatii tehnologice a incurajat promovarea autobuzelor electrice. dezvoltarea performantelor modelelor de autobuze electrice si sistemele de reincarcare mai rapide si mai simplificate au importanta speciala. In perioada de inceput, autobuzele electrice aveau o autonomie limitata si acceleratie redusa si nu puteau functiona la viteze mai mari. Asta nu mai este valabil pentru modelele mai noi. In Septembrie 2016, US Proterra a facut prezentarea publica a autobuzului Catalyst E2, care are o autonomie de cca 560 km – mai mult de dublu fata de autobuzele mai vechi alimentate cu baterii. Cu aceasta autonomie extinsa, Catalyst E2 poate sa faca servici toata ziua respectand cerintele transportului public urban si este mai convenabil sa le utilizezi fata de modelele mai vechi care trebuiesc reincarcate mai frecvent pe traseu.

Fabricantii de autobuze au reusit sa creasca viteza autobuzelor electrice si sa creasca abilitatea sa accelereze. De exemplu, in 2016 a aparut un model de autobuz electric BYD K9 cu viteza maxima 100km/h, putand sa opereze pe autostrazi, ceea ce modelele de autobuze electrice mai vechi nu puteau. K9 este dotat cu doua motoare AC sincron de 100kW, fara perii, care asigura o functionare linistita si acceleratii marite.

In trecut, inconvenientele procesului de incarcare si timpul indelungat de incarcare (pana la sase ore) a fost o ingrijorare majora pentru operatorii de transport public cu autobuzul. Totusi,

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Bombardier, BYD, Scania si Toshiba au comercializat sau au anunțat planuri sa comercializeze sisteme de incarcare fara cablaj (wireless) pentru autobuze electrice.

In Decembrie 2016, de exemplu, Scania a inceput sa testeze un sistem propriu de incarcare wireless inductiv in Södertälje, Sweden si Volvo's 7900 Electric si autobuzele 7900 Hibrid utilizeaza sistemul de incarcare Opportunity Charging System. Sistemul este proiectat sa fie instalat in statiile obisnuite de autobuz si poate automat sa se conecteze la autobuz si sa incarce bateriile in mai putin de sase minute.

Proterra ofera doua sisteme de incarcare rapida: un incarcator de la linia de contact in traseu si un incarcator plug-in pentru depou. Sistemul de incarcator de la linia de contact in traseu ofera timpi de incarcare de 5-13 minute.

Programele guvernamentale vor sustine cresterea la nivel mondial a autobuzelor electrice

In ultimii ani, guvernele in toata lumea doresc sa combata poluarea aerului si reducerea impactului transportului public asupra mediului, conducand la introducerea unui numar de programe sa ajute operatorii de transport public sa inlocuiasca autobuzele conventionale cu modele electrice. De exemplu, in 2015 guvernul chinez a inceput sa subventioneze achizitiile de autobuze electrice, incurajand sistemele de transport public sa-si inlocuiasca autobuzele cu tractiunea diesel, CNG/LNG, si benzina. Datorita acestor programe, vanzarea modelelor alimentate cu baterii a crescut foarte mult intre 2015 si 2016, cand au atins mai mult de trei patrimi din vanzarile de autobuze. In US, the Department of Transportation a incredintat imprumuturi nerambursabile de multe milioane de dolari oraselor in Oregon si in alte state ca sa subventioneze achizitiile de autobuze electrice. In iulie 2016, de exemplu, US Department of Transportation a incredintat operatorului de transport Eugene, Oregon's Lane Transit District (LTD) a $3.5 milioane imprumuturi nerambursabile pentru achizitia a cinci autobuze complet electrice Portland, Oregon TriMet operatorul de transport a primit un grant de $3.4 milioane sa inlocuiasca patru autobuze diesel cu modele Flyer XE40 Xcelsior electrice si instalarea unui sistem de incarcare.

Suportul financiar guvernamental este necesar datorita costului mai mare al autobuzelor electrice. Totusi, fabricantii au avut succes in reducerea diferentei de pret intre autobuzul conventional si cel electric, fabricile noi de baterii lithium-ion s-au inmultit si costul bateriei a scazut foarte mult. Asta face ca autobuzele electrice sa fie mai atractive financiar pentru operatorii de transport public.

ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ROMÂNIA

124

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

US Environmental Protection Agency a estimat ca atunci când costurile de exploatare si mentenanta sunt luate in considerare, impreuna cu efectul benefic al utilizarii autobuzelor alimentate cu baterii asupra sanatatii populatiei, perioada de amortizare a investitiei unui autobuz electric in comparatie cu model diesel este doar de doi ani.

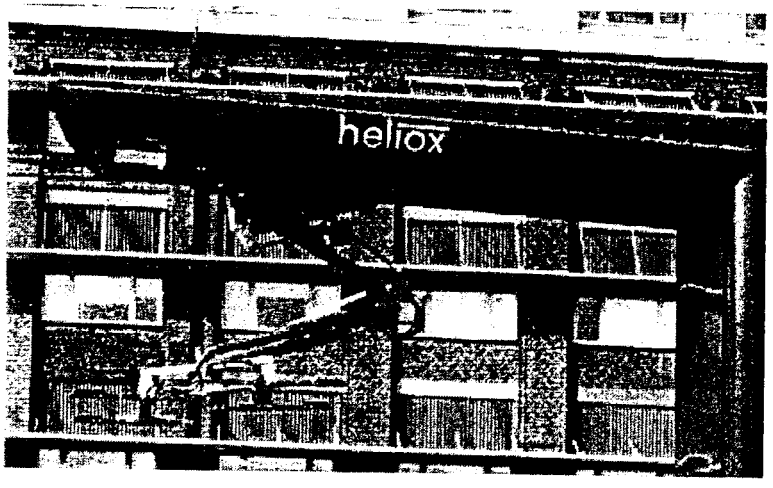
Viitorul este stralucitor

Datorita inovatiei tehnologice, fabricantii au reusit sa imbunatateasca foarte mult performantele autobuzelor electrice, castigand in fata fabricantilor de modelele conventionale.

La nivel global vanzarea autobuzelor electrice s-a dublat intre 2006 si 2016 si cererea pentru aceste produse va creste in urmatorii cinci ani datorita efectului benefic asupra mediului si datorita costurilor reduse de exploatare si de mentenanta.

Volvo si Heliox introduc statii noi de incarcare pentru autobuze electrice

Volvo Buses si Heliox au inaugurat o statie de incarcare pentru autobuze electrice ceea ce inseamna ca autobuzele electrice si statiile de incarcare de la diferiti fabricanti pot fi utilizate impreuna.



Figură 1 Statia de incarcare Heliox

Scopul acestei asocieri este sa faciliteze introducerea sistemelor de autobuze electrice in diferite orase din lume pentru dezvoltarea si comercializarea autobuzelor electrice si autobuzelor electrice hibrid echipate cu sisteme pentru DC opportunity charging utilizand standarde deschise.

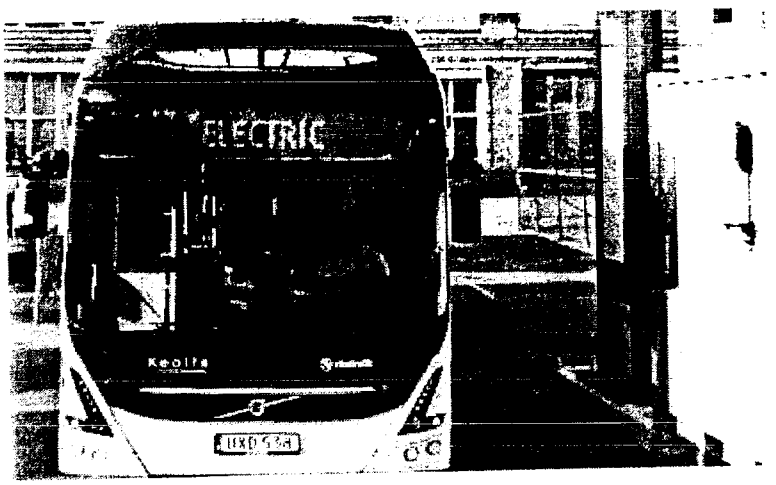
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI
ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

Statia de incarcare (instalata la fabrica Volvo Group R&D in Gothenburg) este bazata pe sistemul OppCharge cu urmatorii factori:

- interfata dintre statiile de incarcare si vehicule este CCS standard
- Are o putere de incarcare de 150, 300 sau 450kW
- Este o solutie cu un cost redus pentru pentru autobuze si pantograful se poate atasa la pilon, iar minireteaua de contact se poate monta pe acoperis adaugand o greutate nu prea mare pe acoperisul autobuzului
- Utilizeaza colectoare de curent, cu communicatii intre autobuz si statia de incarcare via Wi-Fi
- este sustinuta de furnizori de infrastructura: ABB, Heliox si Siemens, si fabricanti de autobuze Ebusco, Iveco, Solaris si Volvo.
- este implementata ca o interfata obisnuita in mai mult de 12 tari.

Cu noua statia de incarcare, Volvo spera sa demonstreze ca autobuzele electrice fabricate de companie sunt compatibile cu incarcatoarele de la diferiti fabricanti.



Figură 2 Volvo electric bus

"suntem fericiti sa lucram impreuna cu Heliox inaugurand o alta statie de incarcare bazata pe interfata deschisa pentru "opportunity charging", OppCharge," a spus Jessica Sandström, Senior Vice President City Mobility at Volvo Buses. "Cu OppCharge orasele din lume sunt asigurate ca ca autobuzele electrice si infrastructura de incarcare de la diferiti fabricanti sunt compatibile si nu exista riscul sa fie restrictionat doar la anumiti fabricanti. Asta creaza preconditii corecte pentru o tranzitie accelerata spre sisteme de autobuze electrice in orasele din lume."

ADITPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

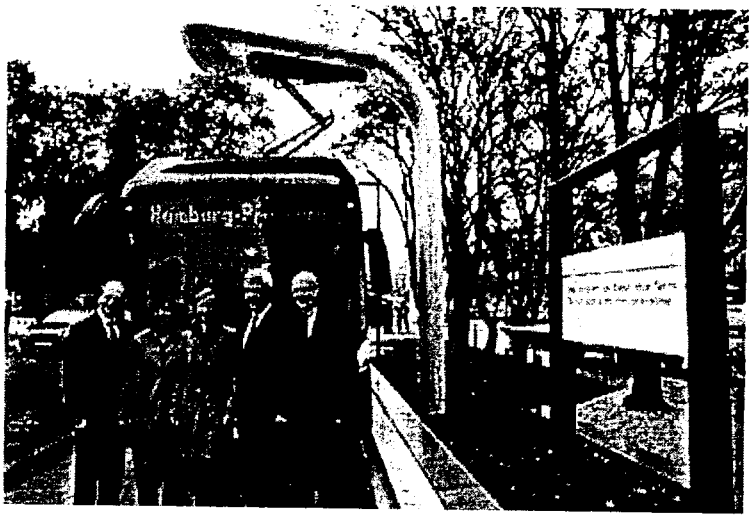
126

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Exista 20 statii de incarcare autobuze electrice Heliox in Scandinavia si sistemele de incarcare ale companiei pot sa incarce pana la 450kW. In viitorul apropiat va fi posibil sa incarce 600kW.

Electric hybrid bus cu sistem de incarcare de la Siemens prezentat in Hamburg

Frank Horch, Hamburg Minister of Transport, si Ulrike Riedel, board member of the Hamburger Hochbahn AG, a prezentat noul autobuz electric hybrid pentru districtul central din Hamburg. noul autobuz Volvo este alimentat cu energie electrica cu un system de incarcare Siemens. statiile de incarcare rapida sunt ultima tehnologie de la Siemens fiind systeme de incarcare de inalta performanta pentru autobuze electrice. autobuzul electric hybrid face servici pe aproximativ sapte kilometri pe Innovation Line 109 in Hamburg, Germania, intre Alsterdorf si nou construita statie terminal pentru autobuze electrice din Decembrie doar cu propulsie electrica si deci fara poluare.



In fotografie (stg-dr): Håkan Agnevall, president Volvo Bus Corporation; Gertrud Sahler, Director General, German Federal Ministry of Environment; Ulrike Riedel, Member of the Executive Board at Hamburger Hochbahn; Frank Horch, Minister of Economy, Transport and Innovation of the state of Hamburg and Michael Westhagemann, Head of the Siemens office in Hamburg tehnologia cu baterii devine din ce in ce mai atractiva pentru utilizare in autobuze. Autobuzul electric hybrid este un important pas pentru noi cu scopul de a procura autobuze 100% electrice. Hochbahn este un partener industrial cu ajutorul caruia se acumuleaza o importanta experienta in domeniu," a spus Ulrike Riedel, vice president for operation and human resources la operatorul de transport public Hamburger Hochbahn.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA



www.siemens.com/press

Håkan Agnevall, prezident la Volvo Bus Corporation: "Suntem fericiti si foarte mandri de cooperarea noastra de succes cu Hochbahn si Siemens. Punctul central al colaborarii este noul autobuz electric hybrid. Impreuna cu Hochbahn, suntem deschizatori de drumuri in eficienta verde. In Hamburg astazi, continuam dezvoltarea noastra verde pe calea mobilitatii complet electrice.""contribuind cu infrastructura innovativa de incarcare pentru noile autobuze hybrid suntem bucurosi sa oferim e-mobility si un imbold puternic transportului public in Hamburg", a spus Andreas Laske, Project Manager pentru Siemens eBus Solutions. bateriile lithium-ion de pe Volvo 7900 Electric Hybrid sunt incarcate cu ajutorul a doua fire de contact instalate pe acoperisul autobuzului si alimenteaza un motor electric (150 kW) cu energie electrica. Autobuzul functioneaza doar cu propulsie electrica circa sapte kilometri. Pentru a realiza asta, statiile de incarcare rapida au fost instalate pe traseu. Conexiunea de putere si converterul sunt instalate in carcasa unui transformator langa statia de plecare si statia de sosire. Bratul de contact este prins pe un stalp special. Daca autobuzul este bine pozitionat geometric in gama de toleranta fata de sistemul de contact, este suficient sa se actioneze frana de parcare si incarcarea va incepe automat. Incarcarea este realizata complet automat si se opreste automat cand incarcarea este completa. Procesul de incarcare se opreste brusc daca se elibereaza frana de parcare.

ROMÂNIA

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ARBITENTA TEHNICA SI JURIDICA
ROMANIA



statiile de incarcare rapida in Hamburg sunt cea mai noua tehnologie de la Siemens pentru sisteme de incarcare de inalta performanta pentru autobuze electrice. Image: www.siemens.com/press

Statiile de incarcare rapida in Hamburg sunt cea mai noua tehnologie de la Siemens pentru sisteme de incarcare de inalta performanta pentru electrice autobuze. la autobuze, este necesar sa se monteze firele de contact si o communication box WiFi. Asta economiseste spatiu, greutate si cost la fiecare autobuz. Comunicatia dintre autobuz si statia de incarcare este stabilita prin by WiFi. Autobuzul este legat electric la pamant inainte sa inceapa alimentarea. curentul de incarcare dintre vehicul si statia de incarcare este controlat continuu si este adaptat la starea individuala de incarcare si tipul de baterii.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

6. Prezentarea companiei

6.1. Forma de organizare.

Regia Autonomă de Transport Bucureşti (R.A.T. B.), a luat fiinţă, înforma juridică actuală, în anul 1990 în baza Legii nr.15/1990, prinDecizia nr.1179/10.12.1990 a Primariei Municipiului Bucureşti, fiind
organizată ca regie de interes public şi având misiunea gestionăriipatrimoniului Municipiului Bucureşti în ceea ce priveşte transportulpublic de călători.

6.2. Date sintetice privind activitatea Regiei Autonome de TransportBucureşti.

DATE SINTETICE PRIVIND TRANSPORTUL ÎN COMUN

1.	Aria servită (km.²) din care - zona urbană	633 228
2.	Densitatea reţelei (km. / km.²) • Zona urbană ➢ Tramvaie ➢ Troleibuze ➢ Autobuze • Zona preorăşenească	1,49 3,26 1,20 0,58 3,02 0,49
3.	Parcul inventar de vehicule : • Tramvaie • Troleibuze • Autobuze	1.930 486 297 1.147
4.	Unităţi de parcare şi întreţinere • Depouri de tramvaie • Depouri de troleibuze	20 8

ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMANIA

	• Depouri de tramvaie - troleibuze • Autobaze	3 1 8
5.	Număr linii de transport în comun • Tramvaie • Troleibuze • Autobuze, din care : - linii preorășenești	155 24 15 116 17
6.	Lungimea rețelei (km. cale dublă) • Tramvaie • Troleibuze • Autobuze, din care : - zona urbană - zona preorășenească	471 137 66 442 344 99
7.	Lungimea traseelor (km. cale dublă) • Tramvaie • Troleibuze • Autobuze, din care : - linii preorășenești	1.651 243 130 1.278 185
8.	Număr stații de oprire, din care : - zona preorășenească	2.465 323
9.	Substații electrice de tracțiune (buc.)	38
10.	Puterea electrică instalată pentru tracțiune (MW)	137,2

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

ADTPB

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

11.	Călătorii (milioane)	438
12.	Volumul investițiilor (milioane lei)	12,3
13.	Număr salariați la 31 decembrie 2016	10.174

MATERIAL RULANT

Structura parcului inventar de vehicule (nr. veh.)

Tipul de vehicul	31 dec. 2016	31 dec. 2015	±
I.TRAMVAIE			
a) Vagoane motor			
BUCUR LF	16	15	+ 1
V3A M	323	323	
V3A CHPPC	46	46	
T4R	80	80	
RATHGEBER	10	10	
V2ST	2	2	
V2AT	9	9	
Total vagoane motor	486	485	
b) Remorci			
RATHGEBER	5	5	
Total remorci	5	5	
TOTAL	491	490	+ 1
II. TROLEIBUZE			
ASTRA IRISBUS	100	100	
ASTRA 415 T	195	195	
ROCAR 412 EA	1	1	
ROCAR 812 EA	1	1	
TOTAL	297	297	
III. AUTOBUZE			
IKARUS 260	2	2	
DAF SB 220	62	62	
ROCAR U 412	80	80	
IVECO FIAT	3	3	
MERCEDES EURO 3	500	500	

ROMÂNIA

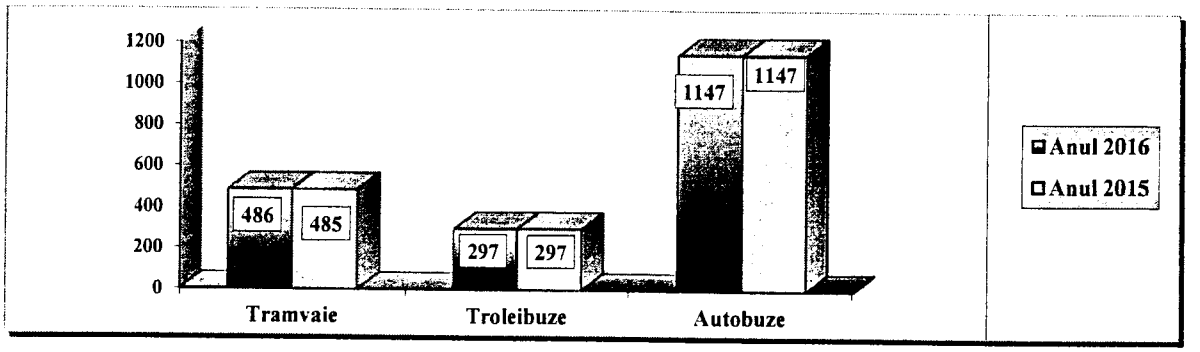
ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

132

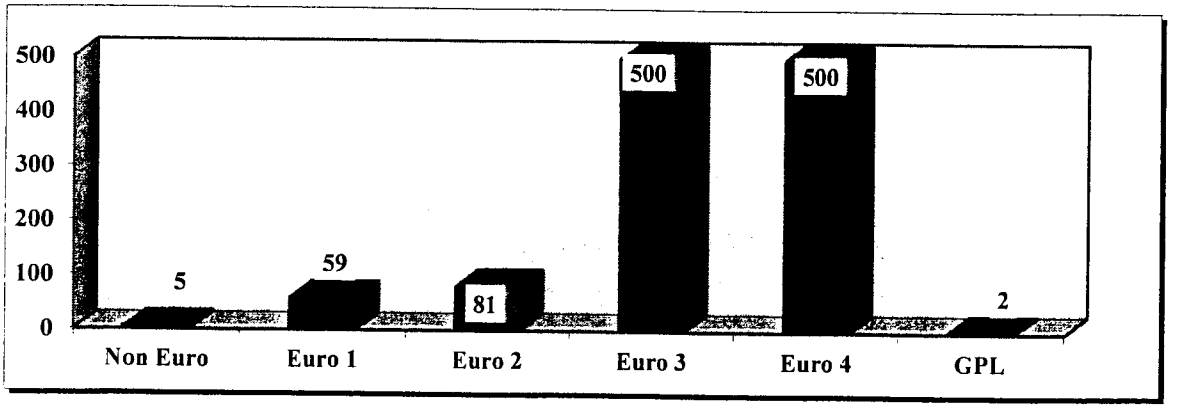
CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

MERCEDES EURO 4	500	500	
TOTAL	1.147	1.147	
TOTAL RATB	1.930 + 5 R	1.929 + 5 R	+ 1



Structura parcului inventar de autobuze în funcție de dotarea cu motoare EURO

	IKARUS 260	DAF SB 220	DAF GPL	ROCAR U 812	ROCAR U 412-260	IVECO FIAT	MERCEDES	TOTAL	% față de parc inventar
Non Euro	2					3		5	0,44
Euro 1		59						59	5,14
Euro 2		1		1	79			81	7,06
Euro 3							500	500	43,59
Euro 4							500	500	43,59
GPL			2					2	0,17



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADEPT

133

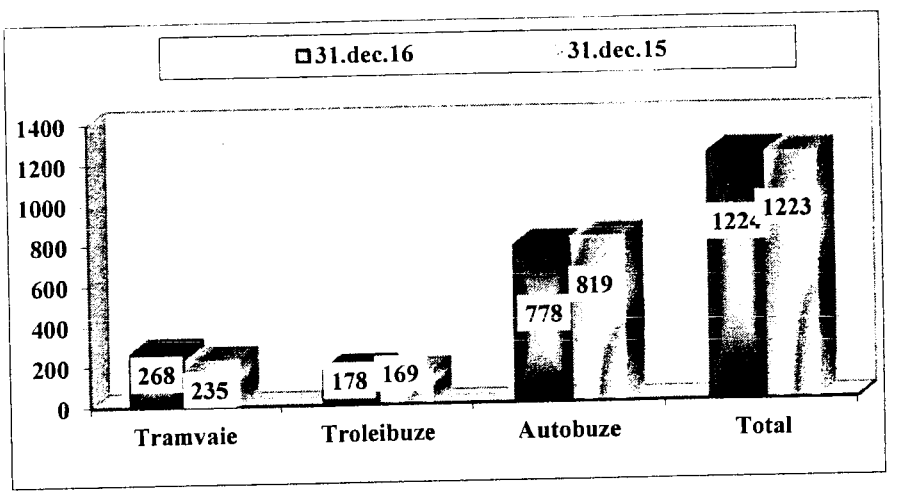
CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

Vechimea medie a parcului disponibil de vehicule

Tipul de vehicul	Durata normală de funcționare conform H.G. 2139/2004(ani)	31 decembrie 2016		31 decembrie 2015	
		Parc disponibil (nr. veh)	Vechime medie (ani)	Parc disponibil (nr. veh)	Vechime medie (ani)
Tramvaie	14	470	19,41	469	18,50
Troleibuze	8	273	13,90	273	12,80
Autobuze	8	998	9,40	998	8,40

Parc activ (nr. veh.)

Tipul de vehicul	31 dec. 2016	31 dec. 2015	±	% ±
Tramvaie (motor)	268	235	+ 33	+ 14,04
Troleibuze	178	169	+ 9	+ 5,33
Autobuze	778	819	- 41	- 5,01
Total	1.224	1.223	+ 1	+ 0,08



Vehicule cu dotări pentru persoanele cu disabilități

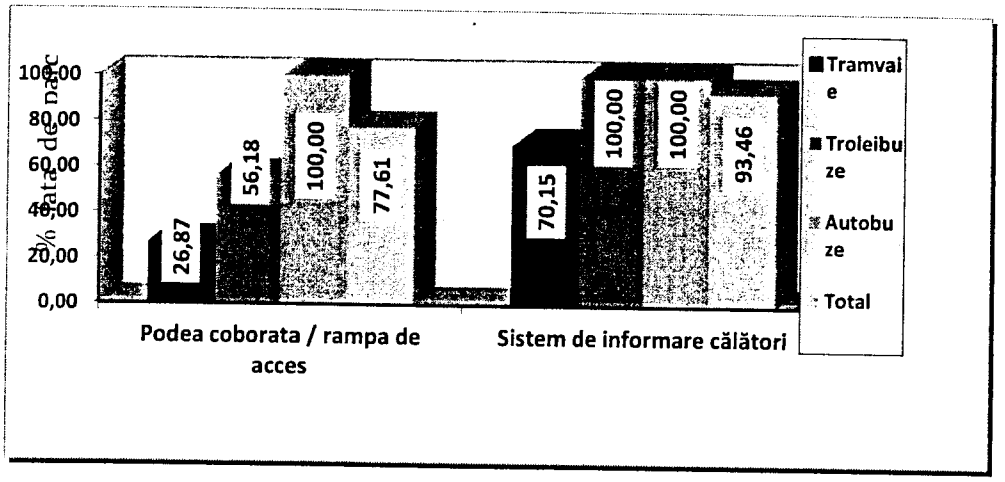
ROMAN
ADTPB
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

134

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

Tipul de vehicul	Parc activ	Podea coborâtă / rampa de acces	% față de parc activ	Sistem de informare călători	% față de parc activ
Tramvaie	268	72	26,87	188	70,15
Troleibuze	178	100	56,18	178	100,00
Autobuze	778	778	100,00	778	100,00
Total	1.224	950	77,61	1.144	93,46



Capacitate medie de transport realizată (călători/oră și sens/zi)

Tipul de vehicul	Anul 2016	Anul 2015	% ±
Tramvaie	32.703	33.822	- 3,31
Troleibuze	9.191	9.757	- 5,80
Autobuze	35.942	36.659	- 1,96
Total	77.836	80.238	- 2,99

Capacitatea de parcare și întreținere

Tipul de vehicul		31 dec. 2016	31 dec. 2015
Tramvaie	Unități de exploatare	8	8
	Posturi de lucru	54	54

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA
ADTP
ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI-ILFOV - ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE METROPOLITANĂ

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

	Capacitate de parcare*	574	574
	• Victoria	97	97
	• Bucureștii Noi	66	66
	• Dudești	47	47
	• Alexandria	74	74
	• Colentina	85	85
	• Militari	71	71
	• Giurgiu	56	56
	• Titan	78	78
	• Giulești	-	-
Troleibuze	Unități de exploatare	4	4
	Posturi de lucru	40	40
	Capacitate de parcare	404	404
	• Vatra Luminoasă	90	90
	• Bucureștii Noi	44	44
	• Berceni	150	150
	• Bujoreni	120	120
Autobuze	Unități de exploatare	8	8
	Posturi de lucru	132	132
	Capacitate de parcare	1.240	1.240

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

136

CONFORM CU ORIGINALUL



	• Floreasca	98	98
	• Ferentari	220	220
	• Nordului	120	120
	• Militari	136	136
	• Titan	220	200
	• Pipera	180	180
	• Alexandria	200	200
	• Obregia	66	66

* Capacitate exprimată în număr de vagoane V3A ; vehicule speciale pe șină incluse în valoarea totală

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Alimentare cu energie electrică pentru tracțiune

	UM	31 dec.2016	31 dec. 2015
Nr. de posturi de distribuție a energiei electrice	buc.	38	38
Nr. de posturi de transformare a energiei electrice	buc.	79	79
Nr. substații electrice de tracțiune	buc.	38	38
Putere electrică instalată, din care :	Mw	140,2	140,2
- pentru tracțiune	Mw	137,2	137,2
- pentru iluminat și forță	Mw	3,0	3,0

Lungimea traseelor de transport în comun (km. c.d.)

Tipul de vehicul	31 dec. 2016	31 dec. 2015	±	% ±
Tramvaie	243	231	+ 12	+ 5,19
Troleibuze	130	130	-	-
Autobuze	1.278	1.231	+ 47	+ 3,82
Total	1.651	1.592	+ 59	+ 3,71

Lungimea medie a traseelor de transport în comun (km. c.d.)

Tipul de vehicul	31 dec. 2016	31 dec. 2015	% ±
Tramvaie	10,13	9,63	+ 5,19
Troleibuze	8,67	8,67	-
Autobuze	11,02	11,19	- 1,52
Total	10,65	10,68	- 0,28

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE METROPOLITANĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Lungimea căilor dedicate transportului public

Tipul de vehicul	Anul 2016	Anul 2015	% față de lungime rețea
Tramvaie	44,065	44,065	32,16
Troleibuze	2,820*	2,025	4,27
Autobuze	3,875	3,875	0,86
Total	50,760	49,965	10,78

* S-a inclus Calea Griviței, tronsonul cuprins între str. Caransebeș și breteaua Pasajului Grant

Structura parcului circulant mediu pe tipuri de vehicule și mărci (nr. veh. / zi)

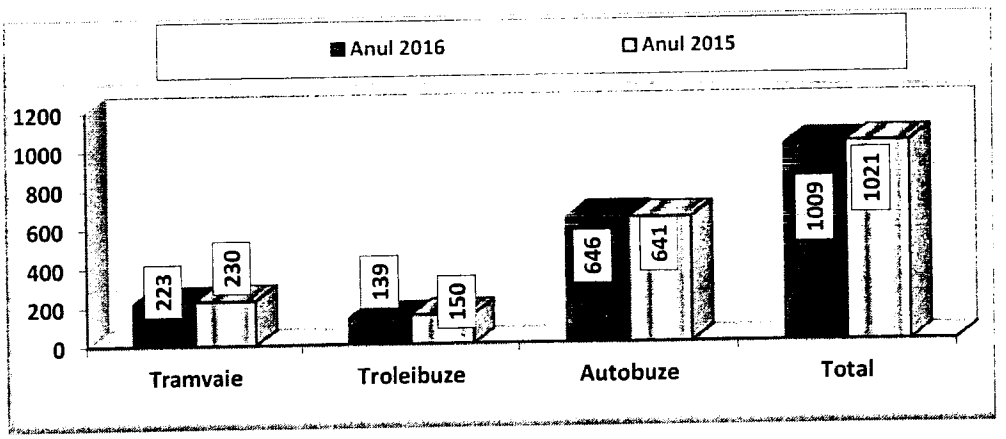
Tipul de vehicul	Anul 2016	Anul 2015	±
I. TRAMVAIE			
a) Vagoane motor			
V3A CH+PPC	30	29	+ 1
V3A M	152	156	- 4
T4R	35	38	- 3
V2ST			
V2AT	1	2	- 1
BUCUR LF	6	4	+ 2
Total vagoane motor	223	230	- 7
b) Remorci			
RATHGEBER	0	0	-
Total remorci	0	0	-
II. TROLEIBUZE			
ASTRA IRISBUS	58	61	- 3
ASTRA 415 T	82	89	- 7
ROCAR 412 EA			
ROCAR 812 EA			

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPB

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

TOTAL	139	150	- 11
III. AUTOBUZE			
IKARUS 260			
DAF SB 220			
ROCAR U 412			
IVECO FIAT			
MERCEDES EURO 3	287	312	- 25
MERCEDES EURO 4	359	327	+ 32
TOTAL	646	641	+ 5
TOTAL RATB	1.009	1.021	- 12

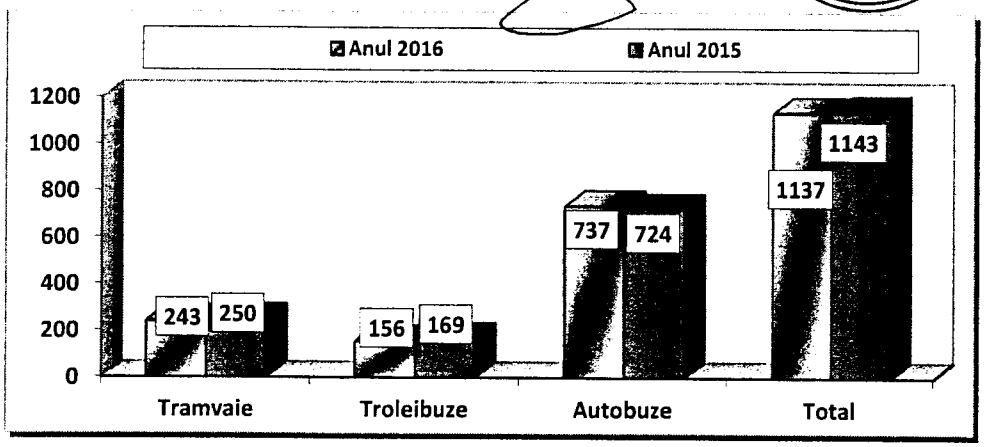


Parc circulant mediu zi de lucru (nr. veh. / zi lucru)

Tipul de vehicul	Anul 2016	Anul 2015	±	% ±
Tramvaie (motor)	243	250	- 7	- 2,80
Troleibuze	156	169	- 13	- 7,69
Autobuze	737	724	+ 13	+ 1,80
Total	1.137	1.143	- 6	- 0,52

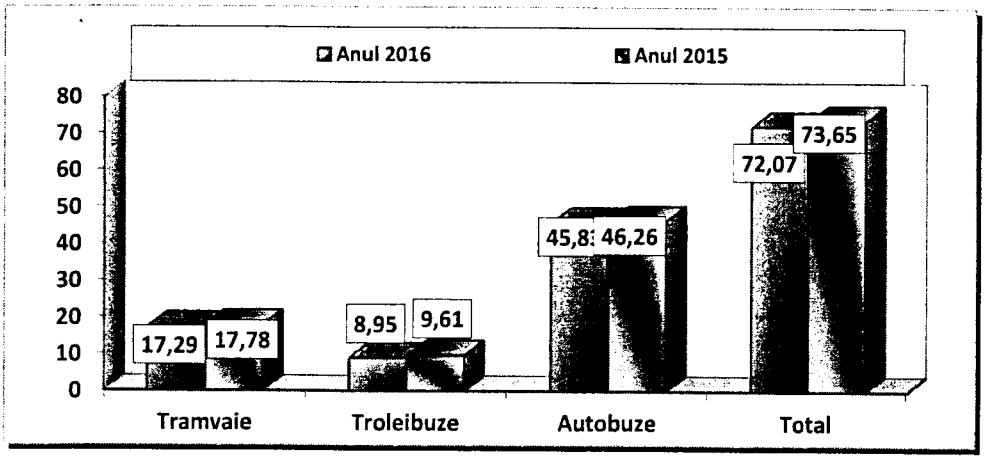
ADTP BI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL



Rulaj (mil. km.)

Tipul de vehicul	Anul 2016	Anul 2015	% ±
Tramvaie (motor)	17,29	17,78	- 2,76
Troleibuze	8,95	9,61	- 6,87
Autobuze	45,83	46,26	- 0,93
Total	72,07	73,65	- 2,15



CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Parcursul mediu realizat zilnic de un vehicul (PMZ) (km. veh. / zi)

Tipul de vehicul	Anul 2016	Anul 2015	% ±
Tramvaie (motor)	211,45	211,95	- 0,24
Troleibuze	175,54	175,70	- 0,09
Autobuze	193,68	197,66	- 2,01
Parcurs mediu realizat	195,11	197,65	- 1,29

Durata medie de exploatare / vehicul (DME) (ore / zi)

Tipul de vehicul	Anul 2016	Anul 2015	% ±
Tramvaie	15,5	15,3	+ 1,31
Troleibuze	16,0	15,9	- 0,63
Autobuze	14,6	14,7	- 0,68
Total	15,0	15,0	-

Viteza medie de exploatare (VME) (km. / h)

Tipul de vehicul	Anul 2016	Anul 2015	% ±
Tramvaie	12,9	13,0	- 0,77
Troleibuze	10,9	11,0	- 0,91
Autobuze	13,3	13,5	- 1,48
Total	12,9	13,0	- 0,77

Consumuri de combustibili și energie

Sursă energie	UM	Anul 2016	Anul 2015	% ±
- Electrică :	MWh	85.227	85.900	- 0,78
din care tracțiune electrică		74.925	76.560	- 2,14

AVIZAT
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

- Termică	G. cal.	4.700	4.201	+ 11,88
- Gaze naturale	mii mc.	2.017	2.322	- 13,14
- Carburanți, din care:	tone	18.231	17.947	+ 1,58
- benzină	tone	9,00	10,37	- 13,21
- motorină din care :	tone	18.222	17.937	+ 1,59
Autobuze	tone	17.406	17.109	+ 1,74

Consumuri specifice de combustibili și energie

Sursă energie	UM	Anul 2016	Anul 2015	% ±
1. Energie electrică de	kwh/km.	2,824	2,794	+ 1,07
tracțiune	kwh/loc. km.	0,02	0,02	-
	kwh/căl.	0,32	0,32	-
2. Carburanți	litri /km.	0,38	0,37	+ 2,70
	litri /loc. km.	0,004	0,004	-
	litri /căl.	0,09	0,08	+ 12,50

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPB

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

7. Planul de Mobilitate Urbana

In acord cu Planul de mobilitate urbana durabila 2016-2030 pana in anul 2020 este planificată achiziționarea următoarelor mijloace de transport în comun:

- 330 autobuze electrice cu statii de incarcare aferente, autobuzele vor avea o lungime de 12m si o capacitate de 90 calatori si vor deservii liniile ce traverseaza centrul municipiului București
- 100 tramvaie dupa cum urmeaza: 90 de tramvaie marime medie din gama de 36m si 10 tramvaie bisens cu doua cabine din gama de 27m
- 100 troleibuze noi, solo, din gama de 12m, cu podea complet coborata pe toata lungimea vehicului
- 400 autobuze urbane urbane (320 de autobuze din gama de 12m, 50 de autobuze din gama de 10m si 30 de autobuze articulate din gama de 18m).

Planul de Mobilitate Urbana 2016-2030 este anexat la prezentul Studiu.

Hotararea Consiliului Local București 257 din 30.06.2017

In acord cu hotararea de consiliu general al Municipiului București se vor achizitiona in prima faza doar 100 de autobuze electrice din totalul de 330, restul vor fi achizitionate treptat pana in anul 2026.

HCGMB 257 din 30.06.2017 este anexată la prezentul Studiu.

ADTPBI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

8. Analiza situației actuale

8.1. Situatia actuala

Pe masura ce numarul autovehiculelor creste, aglomeratia din trafic in mediul urban si deteriorarea calitatii aerului devin probleme tot mai stringente cu care se confrunta marile orase. Astfel, tendintele sunt de a se lua masuri imediate pentru imbunatatirea calitatii vietii in marile orase, pentru conservarea mediului inconjurator si a eco sistemului uman.

Autobuzele clasice existente in traficul urban nu indeplinesc criteriile tot mai stricte care se impun, si anume:

- reducerea nivelelor de zgomot si imbunatatirea calitatii aerului, conform obligatiilor impuse prin directivele UE;
- reducerea emisiilor de CO_2 produse de autobuzele clasice datorita motoarelor cu ardere interna;
- reducerea exploatarii resurselor conventionale de energie obtinute din combustibili fosili.

Inlocuirea autobuzelor cu motoare diesel clasice cu autobuze electrice se datoreaza si legislatiei promovata de UE, mai precis Regulamentul 443/23

Aprilie 2009 ce vizeaza reducerea emisiilor provenind de la autovehicule si care impune limite pentru emisiile de CO_2 (130 g CO_2/km pana in 2015 si 95 g CO_2/km pana in 2020, fata de 150 g CO_2/km cat este in prezent).

In prezent autobuzele folosite in municipiul București sunt echipate cu motoare diesel clasice cu norme de poluare Euro3 si Euro4.

Liniile selectate pentru studiul de fezabilitate sunt: linia 137, 138, 173, 300, 311, 312, 313, 330, 335, 368, 381, 385 si 601. Conform datelor furnizate de RATB, caracteristicile acestor trasee sunt urmatoarele:

1. 137 - lungime traseu dus-intors – 30,3 km cu 60 statii
2. 138 - lungime traseu dus-intors – 28,7 km cu 63 statii
3. 173 - lungime traseu dus-intors – 17,1 km cu 38 statii
4. 300 - lungime traseu dus-intors - 11,9 km cu 25 statii
5. 311 - lungime traseu dus-intors - 19,5 km cu 40 statii
6. 312 - lungime traseu dus-intors – 18,9 km cu 41 statii
7. 313 - lungime traseu dus-intors – 16,0 km cu 33 statii
8. 330 - lungime traseu dus-intors – 27,8 km cu 52 statii
9. 335 - lungime traseu dus-intors – 33,8 km cu 60 statii
10. 336 - lungime traseu dus-intors - 17,2 km cu 39 statii
11. 368 - lungime traseu dus-intors - 20,2 km cu 42 statii
12. 381 - lungime traseu dus-intors - 22,4 km cu 39 statii

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPB1

CONFORM CU ORIGINALUL

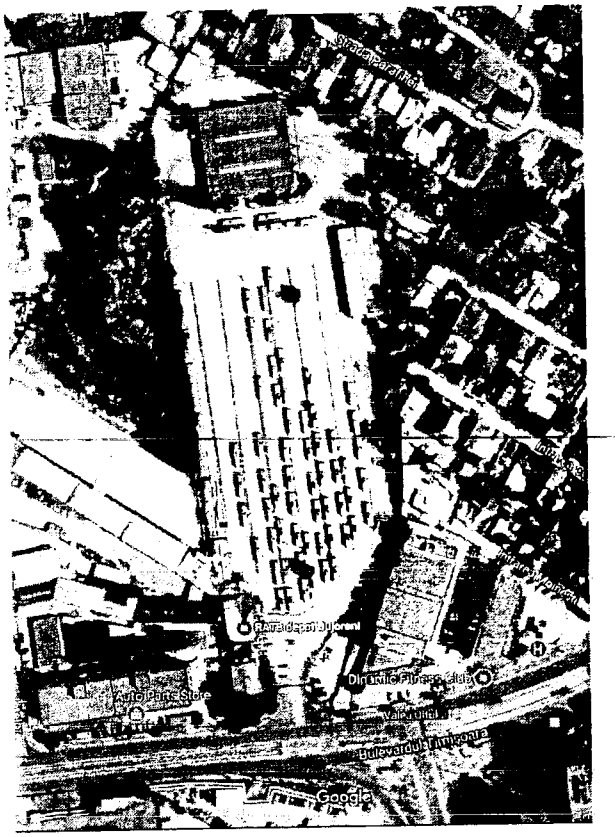
13. 385 - lungime traseu dus-intors – 19,5 km cu 41 statii
14. 601 - lungime traseu dus-intors – 13,0 km cu 30 statii

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

8.2. Situația în teren la depourile Berceni și Bujoreni

În daa de 22.09.2017 a fost realizată o vizită de evaluare la fața locului la cele doua depouri propuse pentru amplasarea autobuzelor ce urmează a fi achiziționate. Situația este prezentată prin urătoarele imagini ridicate de la fața locului

A. Depoul Bujoreni



ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV - ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ

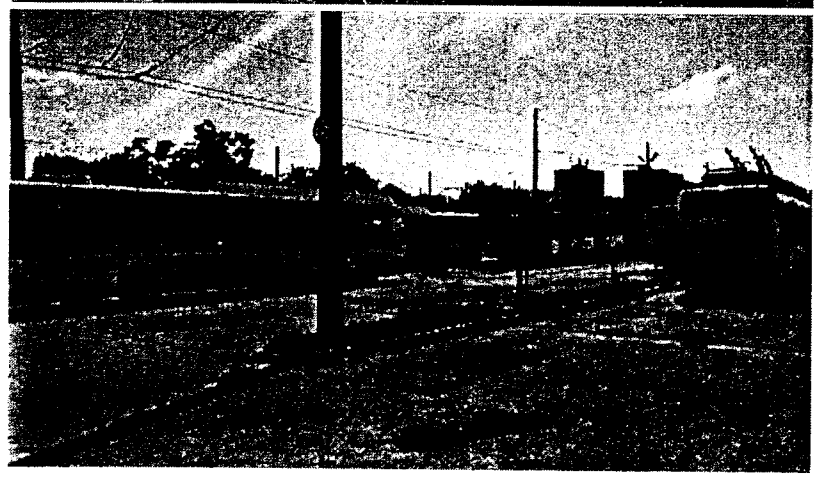
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMANIA







ROMANIA

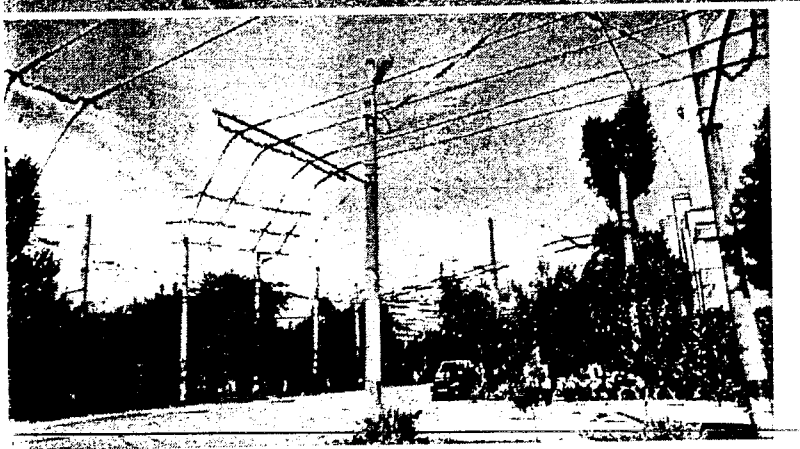
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV - ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA





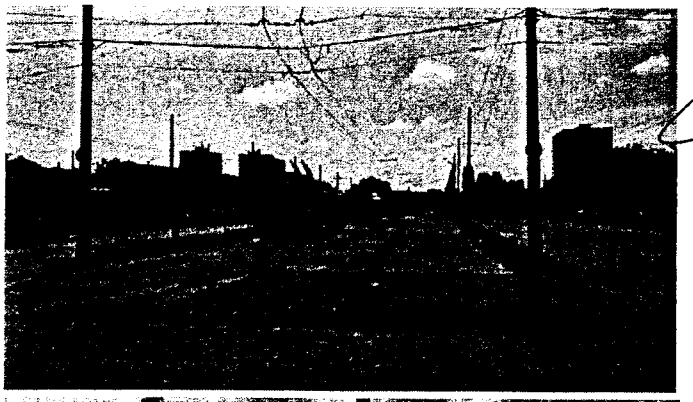


ROMÂNIA

ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV
ADTPBI

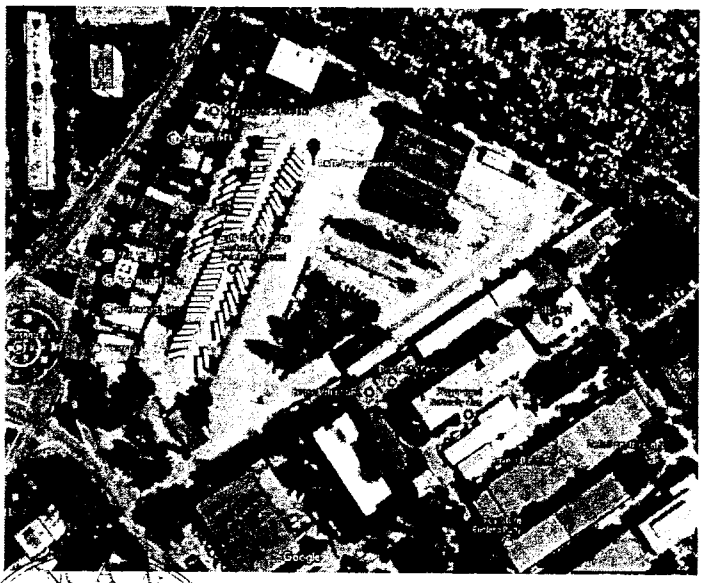
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA





B. Depoul Berceni



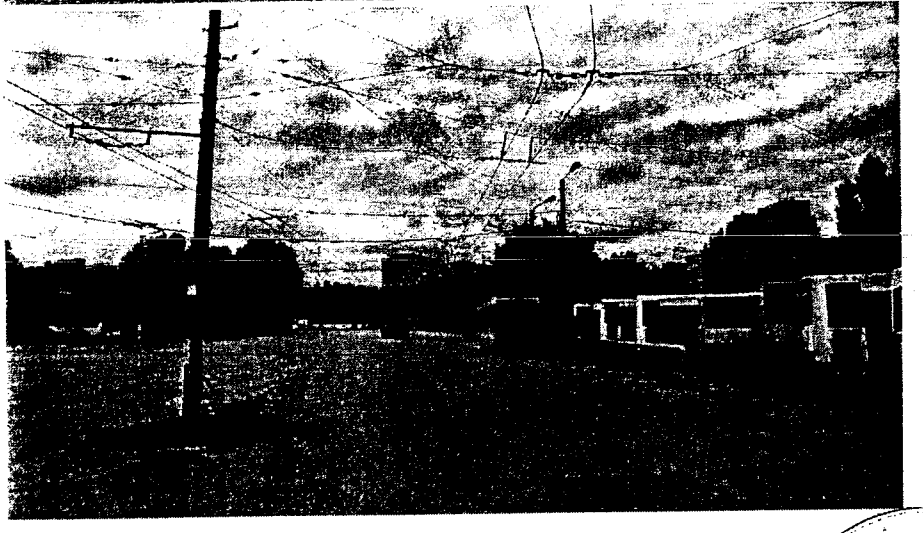
ROMÂNIA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA
PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA







ROMÂNIA

ADTPBI
ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA



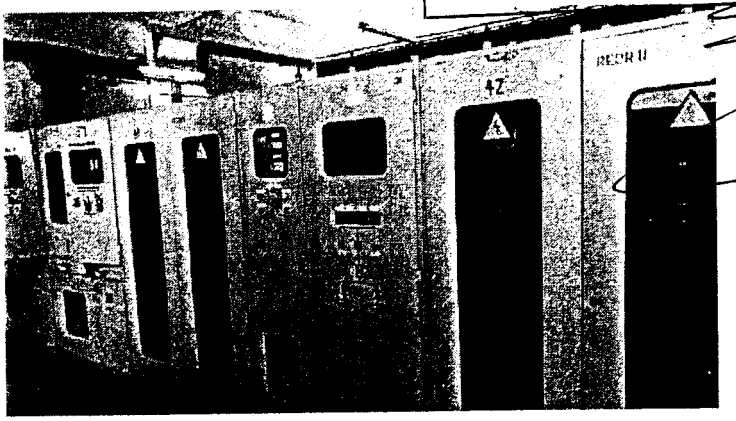


C. Substatia Electrica Bujoreni (22.09.2017)



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMANIA
ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV ADTPBI

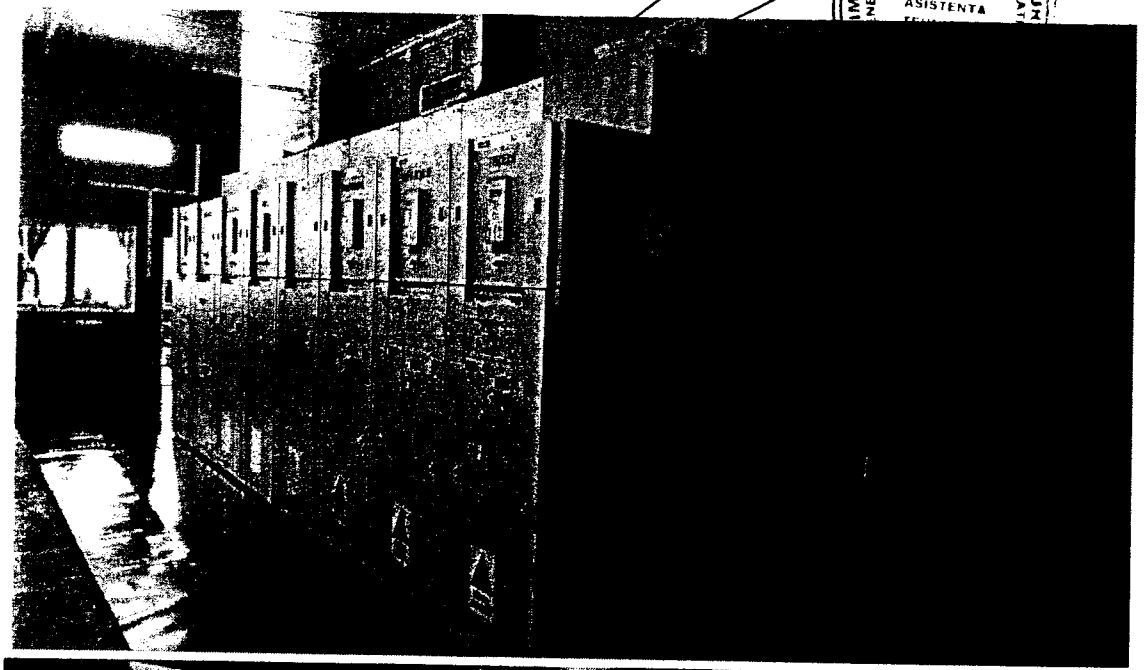
CONFORM CU ORIGINALUL

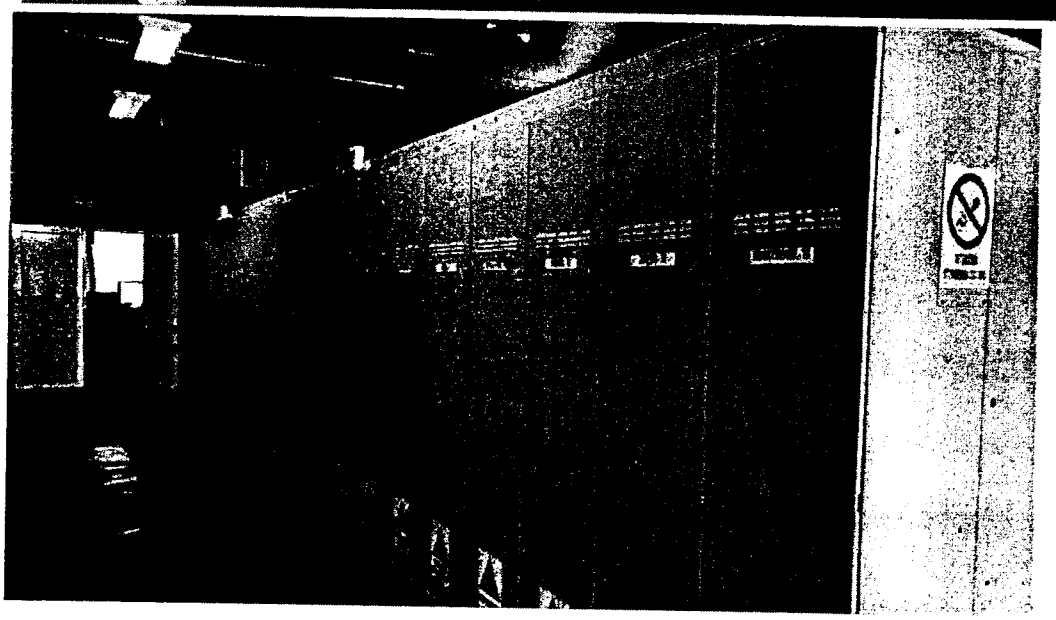




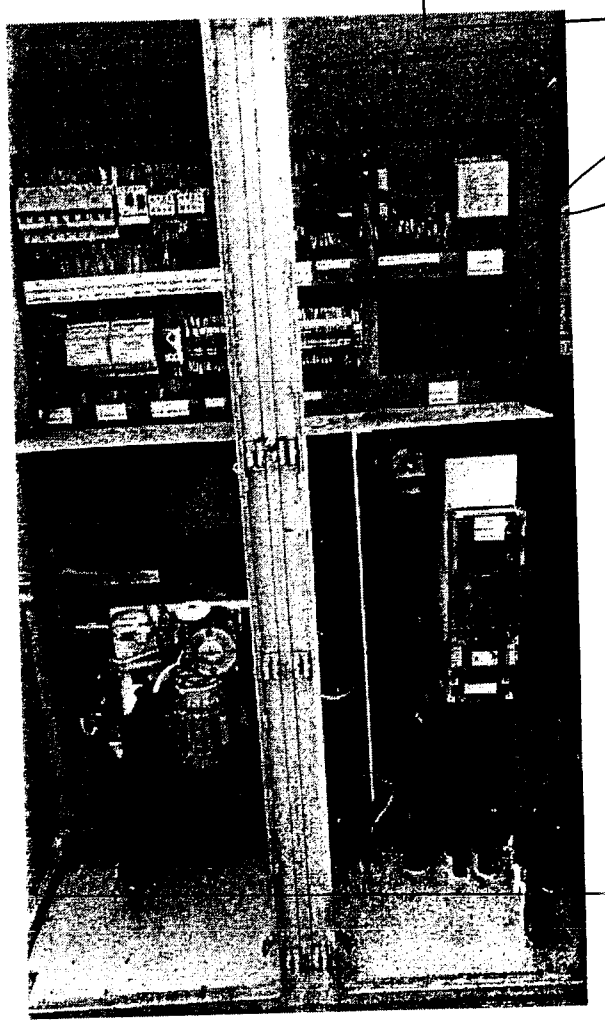
D. Substatia Electrica Berceni (22.09.2017)

CONFORM CU ORIGINALUL





CONFORM CU ORIGINALUL



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

8.3. Necesitatea si oportunitatea proiectului

Necesitatea si oportunitatea rezulta din:

- Nevoia de reducere a emisiilor poluante la niveluri cat mai mici (zero), conform normelor europene in acest sens;
- Nivel redus de zgomot si vibratii;
- Confortul calatorilor transportati;
- Adaptarea la idei inovative;
- Participarea la competitia pentru acordarea titlului de capitala culturala europeanana.

ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - AOSPI - ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

9. Scenarii de implementare

9.1. Descrierea scenariilor propuse

Scenariul 1 -solutia actuala

Momentan, in cadrul RATB, se folosesc autobuze care se incadreaza in normele de poluare EURO 3 si EURO 4, cu un consum ridicat de combustibil, echipate cu motor diesel de 4-6 litri, cutie de viteze semi- automata cu actuatori pneumatici; avand ca avantaje: capacitatea mare de transport, simplitatea sistemelor si autonomia ridicata datorita rezervoarelor de combustibil de capacitate mare, dar un confort mai redus fata de sistemele moderne.

Scenariul 2 – inlocuirea autobuzelor clasice cu autobuze alimentate cu biogas

Autobuzele alimentate cu biogaz, au un rezervor special montat de obicei deasupra autobuzului, de unde se face alimentarea motorului de capacitate mare. Cutia de viteze poate fi manuala sau semi-automata, iar fata de sistemul clasic are avantajul ca emisiile poluante generate prin arderea biogazului sunt mai reduse decat la sistemul clasic Diesel.

Avantaje ale sistemului cu biogaz:

- emisii poluante (CO, NOx, HC, PM, CO_2 etc.) reduse;
- asigura locuri de munca in mediul rural si creste puterea de cumparare regionala;
- producerea biogazului asigura capacitatea de a utiliza deseurile ca materii prime;

Dezavantaje ale sistemului cu biogaz:

- posibilitatea de alimentare cu biogaz este deficitara fata de posibilitatea de alimentare cu combustibil clasic;
- tehnologia de alimentare cu biogaz presupune lucrari de intretinere periodica la perioade dese datorita riscurilor existente;
- necesita spatii speciale cu grad ridicat de securitate pentru statii de alimentare a autobuzelor cu biogaz;

Scenariul 3 – inlocuirea autobuzelor clasice cu autobuze alimentate cu biodiesel

Alimentarea autobuzelor se poate face cu biocombustibili de diferite tipuri si cu diferite proportii de biocomponenta (B10, 10% Biodiesel + 90% Diesel;B20, ... , B100). Daca proportia de biocombustibil este mica, nu trebuie facute modificari la sistemul actual de alimentare, in schimb daca proportia este ridicata, in cadrul sistemului de alimentare trebuie sa intervina un sistem de pregatire a combustibilului.

Avantaje ale autobuzelor alimentate cu biodiesel:

CONFORM CU ORIGINALUL

- emisii poluante (CO, NOx, HC, PM, CO_2 etc) mai reduse decat la sistemul clasic;
- biocombustibilii sunt combustibili regenerabili, prietenosi cu mediul.

Dezavantaje ale autobuzelor alimentate cu biodiesel:

- datorita puterii calorifice inferioare mai mici la biodiesel, pentru a asigura aceeasi putere se injecteaza mai mult combustibil, ceea ce duce la o crestere a consumului de combustibil;
- la unele sisteme cu biodiesel trebuie intervenit cu modificari asupra sistemului de alimentare, ceea ce implica cheltuieli mai mari de intretinere
- datorita componentei bio, depunerile pe interiorul camerei de ardere sunt mai mari, reducand durata de viata a motorului si astfel creste numarul intervalelor de service.

Scenariul 4 - inlocuirea autobuzelor clasice cu autobuze hibrid paralel (actionare cu motor diesel si cu motor electric)

Autobuzele hibrid-diesel au atat un motor termic diesel cat si un motor electric care pot transmite moment motor la roata, prin intermediul unui sistem serie sau paralel; in timp ce sistemul electric nu mai are motorul diesel si are o capacitate mult mai mare a bateriilor care furnizeaza energie electrica motoarelor electrice.

Avantaje ale sistemului hibrid diesel

Prin utilizarea unui motor diesel cuplat cu un generator electric se produce energie electrica necesara pentru alimentarea motoarelor electrice de tractiune cuplate cu rotile puntii motoare. Fata de autobuzele cu motor diesel clasic si cutie de viteza, sistemul hibrid prezinta marele avantaj ca grupul motor generator functioneaza intr-un regim constant optim la care nivelul de noxe este redus la maxim, ptractic nu se produce fum si sistemul poate fi mult imbunatatit prin utilizarea de baterii electrice de tractiune tampon de tipul motor diesel generator

Avantajele comparativ cu sistemul motor diesel clasic sunt:

- functionarea in regim constant (regim optim) a motoarelor diesel reduce foarte mult monoxidul de azot NO_x, CO_2, particule si poate fi aplicat un sistem de filtrare mult mai eficient datorita functionarii in regim constant;
- reducerea cu circa 40% a consumului de combustibil diesel, comparativ cu tractiunea diesel clasica, datorita functionarii doar in regim optim a motorului diesel;
- cresterea eficientei prin utilizarea sistemului de recuperare a energiei electrice la franare , prin incarcarea bateriilor electrice tampon ;
- reducerea zgomotului in functionarea motorului diesel, deoarece acesta functioneaza in regim constant

CONFORM CU ORIGINALUL

- posibilitatea utilizarii sistemelor moderne de control a tractiunii, franarii electrice cu ABS respectiv ASR obtinand o eficienta sporita atat din punct de vedere al demarajului cat si al franarii, o functionare lina fara socuri si un sistem de control electronic
- posibilitatea introducerii unui sistem modern computerizat de diagnoza
- prelungirea duratei de functionare fara reparatii majore a grupului motor diesel generator datorata functionarii acestuia in regim constant optim

Dezavantaje

- Nu se elimina poluarea aerului deoarece va continua sa aiba enisii de NOx, CO_2 , particule, fiind totusi un motor diesel.
- Nu se elimina sistemul de alimentare cu motorina cu toate dezavantajele impuse de acesta.
- Nu se reduce foarte mult zgomotul comparativ cu Solutia total electrica.
- Costurile de exploatare sunt mai mari deoarece sistemul de purificare a emisiilor necesita consum de agent oxidant Adblue si de asemenea filtrele de particule trebuie periodic curatate
- Sistemul grup motor diesel generator ocupa un volum important, au greutate mare, se amplaseaza de regula in partea din spate in locul motorului diesel clasic, duce la incarcarea puntii spate si reduce capacitatea de calatori transportati.
- In concluzie Solutia de tip hibrid cu toate ca ofera o autonomie totala similara cu cea a autobuzului diesel clasic, totusi pastreaza toate dezavantajele motorului diesel clasic.
- Consultantul nu recomanda aceasta solutie, fiind uzata moral.
- Aceasta varianta va mai ramane in continuare atractiva pentru transportul interurban.

Scenariul 5 – inlocuirea autobuzelor clasice cu autobuze hibrid paralel (actionare cu motor alimentat cu etanol si cu motor electric)

Autobuzele hibrid-etanol au un motor termic care functioneaza cu etanol si un motor electric care pot transmite moment motor la roata, prin intermediul unui sistem serie sau paralel; in timp ce sistemul electric are numai un motor electric alimentat cu ajutorul unor baterii de capacitate mare.

Avantaje ale sistemului hibrid etanol:

- emisii poluante (CO, NOx, HC, PM, CO_2 etc.) locale zero si eliminarea expunerii calatorilor si a pietonilor la aceste emisii pentru autobuzele electrice;
- inexistenta emisiilor poluante cu un impact negativ prin depunerea pe suprafetele cladirilor istorice;
- lipsa vibratiilor daunatoare infrastructurii si cladirilor istorice din zona centrala;

CONFORM CU ORIGINALUL

- asigurarea unui confort ridicat al pasagerilor si a participantilor la trafic prin lipsa vibratiilor generate de motoarele cu ardere interna de capacitate mare
- posibilitatea de creare a unor zone centrale cu poluare zero;
- costuri de intretinere mai mici datorita lipsei unor sisteme specifice motoarelor clasice;
- costuri de exploatare reduse datorita pretului energiei electrice mai mici comparativ cu combustibilul clasic, raportat la distanta parcursa;
- nu necesita instruirea personalului de intretinere pentru sistem

Dezavantaje ale sistemului hibrid etanol:

- temperatura scazuta din timpul sezonului rece afecteaza capacitatea de stocare a acumulatorilor, precum si timpul de incarcare, fapt care
- limiteaza distanta parcursa si prelungeste timpul de incarcare;
- sistemul permite o autonomie superioara fiind independenta de existenta statiilor de incarcare electrice
- capacitatea de transport diminuata datorita masei bateriilor de acumulatori
- necesita investitii pentru achizitia de noi statii de incarcare a acumulatorilor localizate la capat de linie, prin sisteme de reincarcare inductiva sau prin statii multiple de incarcare rapida;
- este necesara o investitie pentru constructii noi
- necesita echipamente speciale pentru intretinerea acestora
- necesita instruirea personalului pentru utilizarea corespunzatoare a acestora
- inexistenta unei surse de alimentare de capacitate mare cu combustibil pe baza de etanol;

Sistemul hibrid cu alimentare cu etanol in locul motorinei

Aceasta varianta pastreaza dezavantajele de la Solutia nr 4, dar trebuie arata ca prezinta o reducere a noxelor emise de motorina diesel, la functionarea cu etanol fata de funcționarea cu motorina. Prezinta marele dezavantaj ca nu exista in prezent in Municipiul București un sistem de distribuire si alimentare cu etanol si nu exista nici producatori de talie mare pentru etanol, pentru a avea preturi competitive cu pretul motorinei.

Scenariul 6 - inlocuirea autobuzelor clasice cu autobuze hibrid paralel plug in (EURO6) cu statii de incarcare aferente respectiv:

- la capete de linii
- pe parcursul traseului

Autobuzele hibrid-diesel cu plug-in au atat un motor termic diesel cat si un motor electric care pot transmite fiecare motor la roata, dar incarcarea acumulatorilor ce alimenteaza motorul electric poate fi facuta prin conectarea directa a acestora la o priza de alimentare

CONFORM CU ORIGINALUL

speciala, in timp ce sistemul electric nu mai are motorul diesel si are o capacitate mult mai mare a bateriilor care furnizeaza energie electrica motoarelor electrice.

Avantaje ale sistemului hibrid diesel plug in:

- emisii poluante (CO, NOx, HC, PM, CO_2 etc.) locale zero si eliminarea expunerii calatorilor si a pietonilor la aceste emisii pentru autobuzele electrice;
- inexistenta emisiilor poluante cu un impact negativ prin depunerea pe suprafetele cladirilor istorice;
- lipsa vibratiilor daunatoare infrastructurii si cladirilor istorice din zona centrala;
- asigurarea unui confort ridicat al pasagerilor si a participantilor la traffic prin lipsa vibratiilor generate de motoarele cu ardere interna de capacitate mare conform;
- posibilitatea de creare a unor zone centrale cu poluare zero;
- costuri de intretinere mai mici datorita lipsei unor sisteme specifice motoarelor clasice;
- costuri de exploatare reduse datorita pretului energiei electrice mai mic comparativ cu combustibilul clasic, raportat la distanta parcursa;
- nu necesita instruirea personalului de intretinere pentru sistemul hibrid diesel plug in;

Dezavantaje ale sistemului hibrid diesel plug in:

- temperatura scazuta din timpul sezonului rece afecteaza capacitatea de stocare a acumulatorilor, precum si timpul de incarcare, fapt care limiteaza distanta parcursa si prelungeste timpul de incarcare;
- sistemul hibrid diesel plug-in permite o autonomie superioara;
- capacitatea de transport diminuata datorita masei bateriilor de acumulatori;
- necesita investitii pentru achizitia de noi statii de incarcare a acumulatorilor localizate la capat de linie, prin sisteme de reincarcare inductiva sau prin statii multiple de incarcare rapida;
- este necesara o investitie pentru constructii noi;
- necesita echipamente speciale pentru intretinerea acestora;
- necesita instruirea personalului pentru utilizarea corespunzatoare a acestora;
- pretul de achizitie mai ridicat al autobuzelor electrice;

Sistemul diesel hibrid la care functionarea este preponderant electrica si grupul motor diesel generator are un rol ajutator numai in conditiile cand exista o suprasolicitare sau se asigura limita maxima de descarcare a bateriilor, situatie in care autobuzul se deplaseaza pe baza grupului generator, motor diesel generator, pana la prima statie de incarcare electrica a bateriilor. acest sistem reduce si mai mult noxele produse de motorul diesel, functioneaza cu rol ajutator un timp foarte scurt fata de timpul total de functionare si fiind mai redus ca putere si dimensiuni de gabarit au o influenta mai redusa asupra capacitatii de transport calatori.

159

CONFORM CU ORIGINALUL

Acest sistem nu se recomanda pentru autobuze fiind utilizat in special pentru autoturisme, sistemul mai este denumit diesel hibrid plug in.

Pastreaza dezavantajele legate de alimentarea cu motorina, are in continuare emisii poluante datorita motorinei diesel si necesita sisteme speciale de filtrare, respective utilizarea de Adblue sau sistemului EGR.

Scenariul 7 – inlocuirea autobuzelor clasice cu autobuze complet electrice cu statie fixa de incarcare la capete de linii / depou

Autobuzele electrice pot fi impartite in doua categorii: neautonome (conectate la o sursa de energie electrica in timpul functionarii – troleibuzele) si autonome, care utilizeaza energia electrica inmagazinata pentru a alimenta sistemul de propulsie format din unul sau mai multe masini electrice. Datorita puternicei dezvoltari a sistemelor de stocare a energiei electrice (baterii sau condensatoare), aceasta categorie de autobuze se afla in ultimii ani in centrul atentiei producatorilor de autovehicule si autobuze.

Avantaje ale autobuzelor electrice cu statie fixa de incarcare sunt:

- reducerea greutatii si a volumului echipamentului de tractiune si franare electrica
- eliminarea in totalitate a emisiilor poluante diesel NO_x, CO_2 si particule (emisii produse local);
- realizarea unui mers silentios fara socuri la demaraj, virare
- posibilitatea controlului electronic cu sisteme modern cu microprocesor, ABS si ASR
- introducerea sistemelor de diagnoza computerizata ce permite dimensionarea costurilor de revizii planificate
- introducerea mentenantei corrective in locul celei preventive
- cresterea fiabilitatii
- randamentul superior al masinilor electrice (>90%) comparativ cu cel al motoarelor cu ardere interna (~30%);
- capacitatea masinilor electrice de a functiona in regim de generator in perioadele de franare, energia produsa fiind stocata in baterii, crescand randamentul total al sistemului;
- masinile electrice pot fi amplasate in rotile autobuzului, permitand astfel amplasarea de baterii in spatiul destinat motorului termic, in cazul solutiilor clasice;
- in plus, daca se doreste o autonomie mai mare, bateriile suplimentare pot fi amplasate pe plafonul autobuzului sau sub podea, in functie de alegerea producatorului, asadar se castiga spatiu destinat calatorilor;
- alimentarea cu energie electrica a bateriilor se face in general pe timpul noptii, presupunand o incarcare de lunga durata, 4 – 6 ore, la curenti de valoare redusa, realizata de obicei prin cuplare directa la

160

CONFORM CU ORIGINALUL

Dezavantaje ale autobuzelor electrice cu statie fixa de incarcare sunt:

- Autonomia acestor autobuze este limitata de cantitatea/volumul/masa de baterii sau condensatoare montate la bord. Pentru acest tip de autobuze se utilizează o cantitate mare de baterii pentru a asigura o autonomie necesara parcurgerii fără încărcare intermediara in timpul zilei, fapt ce reprezinta un dezavantaj important, masa totala a autobuzului crescand simtitor, cu influenta negativa asupra consumului total de energie electrica;
- In acelasi timp, pe perioada de incarcare autobuzele nu pot fi utilizate, fiind necesar un numar mai mare de autobuze pentru a deservi acelasi numar de pasageri;
- Mentinerea bateriilor in ecart de temperatura optim pentru functionare optima.
- Sistemul de incarcare cu statii amplasate la capete de linie, necesita investitii relativ mari, dar mai mic decât pentru scenariul 8.
- Cresterea costurilor generale de exploatare, deoarece statiile din traseu chiar daca functioneaza in regim automat trebuie sa fie supravegheate de un dispecerat propriu si trebuie sa fie revizuite si reparate periodic de catre echipe specializate.
- Un dezavantaj major- traseele de autobuze sunt dependente de existenta unor statii primare de alimentare cu energie electrica de 10KV sau 20KV, cu putere suficienta, pentru a putea incarca simultan toate autobuzele unei linii in scenariul maximal.

Scenariul 8 – Autobuze complet electrice cu incarcare de pe linia de troleibuz/tramvai statie incarcare rapida pe timpul zilei si statie fixa de incarcare pe timpul noptii

Structura acestor autobuze electrice este similara cu cea a autobuzelor prezentate in scenariul 7, diferentele fiind date de cantitatea de baterii utilizate si de modalitatea de incarcare a acestora.

La capetele de linie ale acestor autobuze (sau in statii convenabile ca amplasare) se poate realiza o incarcare rapida, cand intr-un interval de 15 minute se introduce in baterii o cantitate mare de energie pentru a compensa energia consumata pe traseu.

In cazul specific al municipiului București, datorita infrastructurii existente (retea de troleibuz si tramvai), solutia optima de incarcare rapida a bateriilor este conectarea prin intermediul unui pantograf la liniile de troleibuz (750 V c.c.), iar statia de incarcare lenta printr-o simpla priza de curent (380 V c.c) la care se conecteaza autobuzul pe tipul noptiiAstfel autonomia autobuzului este extinsa, acesta putand functiona pe tot parcursul zilei, bateriile fiind aduse la nivelul optim de incarcare pe timpul noptii, printr-o incarcare conventionala, direct de la reteaua trifazata.

Avantaje ale autobuzelor electrice cu statie fixa de incarcare sunt:

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

- date de poluarea zero (emisii produse local)
- randamentul superior al masinilor electrice (>90%) comparativ cu cel al motoarelor cu ardere interna (~30%),
- capacitatea masinilor electrice de a functiona in regim de generator in perioadele de franare, energia produsa fiind stocata in baterii, crescand randamentul total al sistemului.
- la plecarea in cursa la prima ora autobuzul este complet incarcat
- durata scurta de incarcare a bateriilor
- greutatea redusa a sistemului de stocare
- volumul de baterii spre distrugere mult diminuat
- investitia minima necesara pentru realizarea statiilor de incarcare rapida, datorita utilizarii infrastructurii existente sau faptul ca autonomia poate fi extinsa nelimitat prin incarcari partiale intre curse
- flexibilitate a sistemului in raport cu reteau de transport in comun

Principalele dezavantaje al acestui tip de autobuze este dat de

- Costul mare al soluției tehnice
- Costuri suplimentare necesare pentru extinderea / creșterea capacității stațiilor de transformare din depouri
- Creșterea ,asei instalate a vehicului, datorită instalării stației de trasnformare pe vehicul
- autonomia redusa in cazul aparitiei unor defectiuni ale statiilor de incarcare intermediare
- complexitatea sitemului autobuzului datorita sistemului dual de incarcare atit de incarcare rapida cat si de incarcare lenta (mai mult echipamente pe autobuz)
- Mentinerea bateriilor in ecart de temperatura (-5°C ÷ +25 °C) pentru functionare optima

Scenariul 9 – Autobuze complet electrice cu incarcare inductiva.

Daca in scenariile prezentate mai sus avem nevoie de spatiul necesar pentru amplasarea statiilor sau amenajarea unei devieri din traseul de alimentare (scenariul 8) prin utilizarea statiilor de incarcare inductive se elimina aceste constrangeri. Un sistem de incarcare inductiv elimina orice fel de contact electric sau mecanic intre autobuz si statia de incarcare.

Principiul de functionare al unei statii de acest tip este similar cu cel al unui transformator. Astfel, bobina principala este montata in carosabil, iar in momentul in care autobuzul este aliniat corespunzator se transmite un semnal unitatii centrale de comanda iar pe baza principiului inductiei electromagnetice se induce tensiune electromotoare in infasurarea secundara montata pe autobuz. Energia electrica este stocata in functie de tipul autobuzului si de durata incarcari (incarcare rapida sau incarcare ultrarapida) in baterii sau/si in supracondensatori.

ADTP BI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

Avantajul principal al incarcarii inductive:

- se datoreaza modului de amplasare a statiei, sub nivelul asfaltului, fara sa influenteze traseul altor: vehicule, pietoni care trec pe deasupra statiei de incarcare.

Dezavantajele sunt legate de amenajarea spatiul necesar statiei sub nivelul suprafetei de rulare, aspect care poate constitui o problema datorita infrastructuri specifice a oraselor (sisteme subterane de alimentare cu: energie electrica, date, apa, canalizari etc.).

Alte dezavantaje sunt legate de modalitatea dificila de interventie in cazul unui defect si masurile necesare de combatere a problemelor legate de compatibilitatea electromagnetica.

Scenariul 10 – Sistemul TOSA.

Pentru toate variantele de autobuze electrice analizate in scenariile precedente este necesara utilizarea unor baterii de valoare mare sau medie ca si capacitate instalata. Pentru reducerea volumului de baterii s-a dezvoltat sistemul TOSA, dezvoltat de un consortiu din Elvetia.

Acest concept presupune inlocuirea bateriilor cu supracondensatori care au urmatoarele avantaje:

- densitate mare de putere,
- durata lunga de viata,
- cicluri rapide de incarcare/descarcare,
- variatie redusa a performantelor cu temperatura mediului ambient etc.

Dezavantajul principal al utilizarii supracondensatoarelor se datoreaza:

- densitatii mici de energie care implicit afecteaza autonomia

Astfel, utilizarea acestora ca si sursa principala de energie determina o autonomie redusa a autobuzului, fiind necesara incarcarea ultrarapida, cu ajutorul unor statii special amenajate, a autobuzului pe parcursul traseului pentru a putea incheia ruta respectiva.

Introducerea sistemelor de incarcare rapida pe traseele autobuzelor care tranziteaza centrele oraselor ridica probleme de ordin tehnic:

- spatiul limitat de amplasare a acestor sisteme
- posibilitatiile reduse de conectare la retea de energie electrica (practic pentru astfel de puteri in unele locatii nu exista posibilitatea de
- conectare la reteaua de energie electrica)
- aspecte de ordin estetic si care nu fac parte din planul urbanistic al orasului

CONFORM CU ORIGINALUL

Pentru implementarea sistemului Tosa, este necesara utilizarea a trei tipuri de statii:

- Statii de incarcare ultrarapide (timpul de incarcare 15 secunde). Aceste sisteme sunt montate pe traseu si asigura energia necesara autobuzului pentru parcurgerea unei distante care variaza intre 1 si 2 kilometri in functie de declivitatiile traseului.
- Statii de incarcare rapide (3-4 minute). Montate la capetele de traseu si asigura energia necesara pentru prima parte a traseului.
- Statii de incarcare lenta (30 minute). Acest tip de statii sunt utilizate pentru incarcarea autobuzului la capacitatea maxima in afara programului de lucru.

Autonomia redusa a acestor autobuze evidentiaza doua dezavantaje majore:

- gradul redus de libertate a autobuzului in trafic (sunt imposibile abateriile de peste un kilometru de la traseu),
- creste riscurile de a ramane fara energie electrica in cazul unor situatii neprevazute (accidente, ambuteiaje etc) cu influenta directa in confortul pasagerilor prin inchiderea sistemelor de incalzire/ventilatie pentru economisirea energiei electrice.

Pe langa dezavantajele enumerate mai sus se adauga si costul mult mai mare de implementare al acestui tip de sistem (autobuze+cele trei tipuri de statii), comparativ cu celelalte tipuri de autobuze electrice prezentate in scenariile 7, 8 si 9.

Scenariul 11 – Inlocuirea autobuzelor clasice cu cu autobuze cu pile de hidrogen

Varianta cu pile de combustie ce folosesc gaze naturale prezinta practic aceleasi dezavantaje si nu a putut fi extinsa in domeniul transportului de calatori. Se prefera variantele cu motor diesel si GNC sau cea cu GPL, sunt mult mai simple la un cost mai redus si pot fi utilizate eficient in situatia in care, tara respectiva dispune de rezervoare de gaze naturale si poate vinde la operatorul de transport public la preturi subventionate, mai reduse decat pretul motorinei.

Diferenta intre autobuzele clasice si cele cu pile de hidrogen este faptul ca autobuzul cu pile de hidrogen utilizeaza un rezervor de hidrogen comprimat care alimenteaza pilele de hidrogen ce generaza curent electric continuu, care cu ajutorul unui convertor este transformat in curent alternativ si antreneaza motoarele/motorul electric ce transmite moment motor la roata, in timp ce autobuzele clasice au un motor termic care este alimentat cu combustibil fosil si genereaza emisii poluante.

Autobuzele cu pile de hidrogen sunt utilizate in stadiu de prototip, iar statii de alimentare cu hidrogen exista numai in unele tari din vestul Europei (Spania, Franta, Marea Britanie, Germania si Italia).

CONFORM CU ORIGINALUL

In cadrul sistemului variantei fuel cell cu alimentare cu hidrogen se obtine o reducere completa a noxelor, prin combustia hidrogenului cu pila electrica se obtin se obtin ca emisii doar vapori de apa si nu polueaza mediul.

Sistemul prezinta toate avantajele unui autobuz electric dar are foarte mari dezavantaje care practic au impiedicat extinderea si generalizarea solutiei:

- Necesitatea de dotare cu statii de incarcare cu hidrogen, atat in depouri cat si la capete de linii.
- Necesitatea realizarii unor sisteme complicate de inmagazinare si supraveghere a functionarii cu hidrogen, respectiv rezervoare speciale sistem de detectie pierderi de gaze, sistem de distribuire in interiorul autobuzelor intre rezervoare si pila de combustie, etc
- Hidrogenul este un gaz foarte periculos din punct de vedere al posibilitatii de exploatare, chiar in concentratii scazute, nu poate fi utilizat pentru aceste aplicatii, neputand fi lichefiat si se pastreaza in stare gazoasa in rezervoare pline, cu material poroase astfel incat sa nu se atinga concentratia pentru autoaprindere sau explozie.
- Producerea hidrogenului se face in statii speciale prin hidroliza apei, exista pericolul generat atat de prezenta hidrogenului cat si a oxigenului in echipamentele de hidroliza, deci si statiile fixe de producere a hidrogenului au un grad foarte ridicat de periculozitate.

Implementarea de autobuze cu pile de hidrogen in municipiul București, implica cheltuieli mari cu constructia de statii de alimentare cu hidrogen, pe langa pretul ridicat al autobuzelor, mai ales dat fiind fapul ca in zona nu exista nici un fel de posibil furnizor pentru astfel de gaz.

Avantaje ale sistemului cu pile de hidrogen:

- emisii poluante (CO, NOx, HC, PM, CO_2 etc.) zero;
- temperatura scazuta din timpul sezonului rece afecteaza capacitatea de stocare a acumulatorilor, precum si timpul de incarcare, fapt care
- limiteaza distanta parcursa si prelungeste timpul de incarcare;
- autonomia autobuzelor cu pile de hidrogen este mai scazuta (250 – 400 km) decat a celor clasice (700 – 800 km – in functie de varianta constructiva) datorita consumului mai redus de combustibil a sistemului clasic;

Dezavantaje ale sistemului cu pile de hidrogen:

- siguranta mai mica a pasagerilor datorita existentei rezervorului de hidrogen comprimat (in caz de scapari, exista pericol de explozie datorita reactiei hidrogenului cu oxigenul din aer);
- este nevoie de statii speciale de stocare a hidrogenului care se realizează la temperaturi mai mici de -200°C sau la presiuni mai mari de 700 bari;

CONFORM CU ORIGINALUL

- costuri de intretinere mult mai mari datorita complexitatii sporite a sistemului care utilizeaza pile de hidrogen;
- sunt necesare ateliere specializate pentru intretinerea si repararea autobuzelor cu pile de hidrogen;
- pretul de achizitie mai ridicat al autobuzelor cu pile de hidrogen, fiind in stadiu de prototip;
- posibilitatea de alimentare cu hidrogen este deficitara fata de posibilitatea de alimentare cu combustibil clasic, datorita inexistentei infrastructurii la nivel local;
- necesita spatii speciale cu grad ridicat de securitate pentru statii de alimentare a autobuzelor cu hidrogen;

9.2. Minimizarea emisiilor

Minimizarea emisiilor generate de functionarea sistemelor de propulsive

In Anexa 4 este prezentata - Analiza emisiilor directe la autobuzele Diesel ce deservesc in prezent traseele liniilor studiate in functie de norma de poluare Euro 0 – Euro 6

Minimizarea nivelului de zgomot si vibratii urmarind cresterea confortului calatorilor

In Anexa este prezentata – Analiza comparativa a sistemelor de propulsie - DIESEL si ELECTRIC - din punct de vedere al zgomotului si vibratiilor

Minimizarea deseurilor rezultate din operatiile de mentenanta

In Anexa este prezentata – Analiza comparativa a sistemelor de propulsie - DIESEL si ELECTRIC - din punct de vedere al managementul deseurilor

9.3. Analiza optiunilor privind statiile de incarcare

GENERALITATI

Sistemul de baterii electrice de tractiune impune utilizarea unui echipament standardizat de incarcare a bateriilor. Pentru acest echipament exista posibilitatea utilizarii de prize plug-in care se utilizeaza in special pentru autoturisme (puteri electrice reduse) si sistem propriu imbarcat pe fiecare autobuz de echipament incarcare baterii.

In ceea ce priveste sursa primara de energie electrica, aceasta poate fi:

- Reteaua industriala de curent trifazat de 400V, care presupune tot un sistem de alimentare plug-in si presupune stabilirea de locuri fixe in zona de parcare/incarcare in care sa se poata face incarcarea de tipul plug-in.

CONFORM CU ORIGINALUL

- Sursa de curent de tractiune electrica, respectiv 750Vcc. Aceasta sursa se bazeaza pe existenta unor substatii electrice de tractiune alimentate din reteaua de medie tensiune (10 KV, respectiv 20KV) si grupuri redresoare care sa asigure puterea electrica necesara.

In aceasta situatie nu se recomanda utilizarea unui sistem plug-in, tinand cont de conditiile atmosferice existente in Municipiul București cu umiditate si faptul ca distanta de conturnare la tensiuni de circa 1000 V este mai mare si nu se asigura conditiile de electrosecuritate pentru personal.

Sistemul de transport electric in Municipiul București in situatia actuala este foarte bine dezvoltat si exista un numar mare de substatii electrice de tractiune si o retea dezvoltata de fir de contact atat pentru liniile de troleibuz cat si pentru cele de tramvai.

De asemenea se remarca faptul ca sistemul de electroalimentare este proiectat pentru a alimenta firele de contact pentru circulatia cu calatori in traseu a tramvaielor si troleibuzelor si practic, incepand cu ora 0:00 consumul de energie electrica se reduce aproape in totalitate, astfel ca in perioada de noapte, de circa 5 ore, puterea electrica a substatiilor electrice de tractiune este disponibila pentru incarcarea bateriilor electrice de tractiune. Acesta este un avantaj major in special tinand cont de faptul ca astfel, costul investitional pentru sistemele de electroalimentare devine foarte redus.

ANALIZA COMPARATIVA

Practic exista doua sisteme principale de electroalimentare pentru incarcarea bateriilor electrice de tractiune de pe autobuzele electrice.

De asemenea poate fi si o solutie mixta dar care complica foarte mult situatia, respectiv posibilitatea incarcarii in sistemul cu captatori si fir de contact cat si in sistemul plug-in pentru curent industrial trifazat de 400V.

Din analiza comparativa a celor doua solutii rezulta urmatoarele:

- Substatiile electrice de tractiune pentru alimentare a firului de contact cu 750 Vcc exista si pe timpul noptii si pot fi utilizate deosebit de eficient pentru incarcarea bateriilor autobuzelor electrice cu costuri de adaptare si imbunatatire a cablurilor de conexiune intre substatii si diferitele portiuni de fir de contact.

Pentru varianta plug-in de curent industrial 400 V, practic reteaua de alimentare nu exista si trebuie construita in totalitate.

De asemenea pentru aceasta varianta trebuie intocmite proiecte, luate avizele necesare de la furnizorul de energie electrica si trebuie realizata dotarea depourilor/autobazelor cu borne plug-in de incarcare realizand inclusiv sisteme de protectie la electrosecuritate cu covoare de cauciuc electroizolant, copertine etc.

CONFORM CU ORIGINALUL

Sistemul acesta genereaza necesitati de respectare a pozitionarii autobuzelor in zonele de parcare/incarcare, deoarece bornele sunt fixe si cablul are dimensiuni relativ reduse.

Curentul de incarcare la sistemul plug-in de 400V este aproape dublu fata de cel necesar pentru varianta 750 Vcc si datorita acestui fapt in cazul unui contact imperfect se poate produce incalzirea locala, deteriorarea izolatiei si aparitia pericolului de incendiu.

Un alt dezavantaj al sistemului plug-in este necesitatea de actionare manuala si supravegherea continua a operatiunii, deoarece in orice moment poate apare pericolul de contact imperfect cu posibilitati de degajare de fum si pericol de incendiu.

Solutia cu alimentare 750 Vcc de la firul de contact reduce foarte mult pericolul de electrocutare, poate fi modernizat si supravegheat de la distanta si necesita curenti de incarcare practic la jumatate fata de cealalta varianta (circa 120A).

Asa cum am aratat, exista si sisteme mixte care permit alimentarea autobuzului atat de la reteaua de contact cat si sistemul plug-in industrial pentru situatii speciale, dar in aceste situatii costul echipamentului de incarcare este mai mare si de asemenea autobuzul trebuie dotat cu priza speciala de alimentare plug-in.

Amanadoua variantele descriu functionarea cu energie electrica considerata periculoasa pentru organismul uman si trebuie luate toate masurile de electrosecuritate necesare, potrivit cerintelor legale.

Solutia cu retea aeriana de contact este mai putin expusa in cazul conditiilor meteo nefavorabile, mai ales ca operatorul nu trebuie sa atinga echipamentele respective.

9.4.Scenariul recomandat si avantajele acestuia

Eliminarea emisiilor poluante dar si reducerea zgomotului si a cheltuielilor de intretinere este posibila in cazul transportului in comun prin implementarea autobuzelor electrice analizate in scenariile 7, 8 si 9.

Aceste trei scenarii suprapuse peste infrastructura specifica a transportului in comun pentru municipiul București, indica scenariilre7 și 8 ca fiind cele mai viabile datorita urmatoarelor avantaje:

- utilizarea infrastructurii existente (reteaua de troleibuze) pentru incarcarea pe timp de zi si noapte,
- valoare medie a puterii electrice instalate pe baterii si implicit un volum mult redus comparativ cu celelalte variante, dar fara sa coboare autonomia autobuzului sub 250

168

CONFORM CU ORIGINALUL

km (distanta suficienta pentru parcurgerea rutelor de 2-3 ori, fara ca bateriile să fie reincarcate).

- cantitatea redusa (scenariul 8 comparativ cu scenariul 7) de baterii utilizata contribuie la reducerea timpilor de incarcare si reducerea costurilor de inlocuire a acestora la finalul ciclul de viata.

Un alt avantaj se datoreaza modului dual de incarcare: rapida si lenta cu ajutorul unui pantograf si a unei prize trifazate, sistem care permite adaptarea modului de incarcare la specificul infrastructurii existente.

Acest tip de incarcare periodica pentru un interval scurt de timp, permite functionarea autobuzului 24h/7 zile. Prin incarcarea pe timp de noapte se utilizeaza energia electrica la un pret redus comparativ cu cel din timpul zilei, prin incheierea unui contract cu furnizorul de alimentare cu energie electrica la un tarif diferential (zi/noapte).

Pentru optimizarea costurilor inițiale și pe întregul parcurs al proiectului, este posibilă o abordare combinată între scenariile 7 și 8: utilizarea scenariului 8 în limita capacităților de alimentare existente la momentul actual în depouri, cu continuare conform scenariului 7 pentru asigurarea flexibilității soluțiilor de extindere și un cost mai redus.

CONFORM CU ORIGINALUL

10. Datele tehnice ale investitiei

10.1. Zona si amplasamentul traseelor propuse

Traseele propuse au fost alese din sistemul de transport al municipiului București si mentionate anterior.

Pentru statii de incarcare s-a ales ca amplasamente urmatoarele Depouri:

- Depoul Bujoreni
- Depoul Berceni

10.2. Descrierea constructiva si functionala a sistemului

Timpi medii parcursi intre statii

Timpul mediu de parcurgere a distantei intre doua statii pentru un autobuz variaza intre 3 si 7 minute datorita conditiilor de trafic. Acest interval poate suferii modificari mai ales in zona centrala a orasului in perioadele de trafic intens sau in cazul unor evenimente neprevazute (ambuteiaje, accidente etc).

Module de operare in sensul de functionare ziua/stationare noaptea

Prin incarcarea la capacitatea maxima a bateriilor pe durata stationarii pe timp de noapte, in statia sau statiile de capat ale traseului (in functie de linia considerata), se asigura autobuzului o autonomie de 250-300 km.

Elementele functionale

Elementele functionale principale ale autobuzului sunt: sistemul de tractiune (motorul electric plus elementele de comanda si control), bateriile, echipamentele de incarcare fie din curent continuu (pantograf, convertor DC- DC) fie din curent alternativ (elemente de conecatare la reteaua trifazata si redresor pentru conversia AC-DC).

In timpul rularii autobuzului fluxul de energie are urmatorul traseu: baterii, elementele de comanda si control si masina electrica care realizeaza conversia energiei electrice in energie mecanica cu un randament de peste 90%. Energia mecanica astfel obtinuta este transmisa rotilor motoare cu ajutorul elementelor mecanice de transmisie.

Autonomia autobuzului de 250 – 300 km este asigurata de energia stocata in baterii, la care se adauga energia recuperata pe timpul de franare. Cantitatea de energie recuperata depinde de mai multi factori: topologia traseului, perioada de franare, factorul uman etc.

CONFORM CU ORIGINALUL

Alimentarea periodica si functionarea in permanenta cu bateriile incarcate aproape de capacitatea maxima permite functionarea sistemelor auxiliare (ventilatie/incalzire) independent de conditiile de trafic la parametrii optimi pentru a asigura confortul pasagerilor.

Modalitatea de incarcare

Pentru incarcare se poate utilizeaza un pantograf care se conecteaza la reteaua de curent continuu asigurata fie de o statie de incarcare dedicata, fie utilizand reteaua existenta (troleibuz).

Modalitatea de functionare in caz de avarie

In cazul situatiilor de avarie care implica sistemul de antrenare (invertor, motor) este necesara interventia personalului calificat pentru punerea in functiune a autobuzului.

Pentru a elimina riscurile de a ramane fara energie electrica in situatiile de blocare in trafic pe o durata lunga de timp, cand sistemele auxiliare functioneaza (incalzire, ventilatie, lumini etc.), autobuzele pot fii prevazute cu sisteme suplimentare de energie.

Prima varianta presupune utilizarea unui grup motor diesel – generator electric de 30 kW care sa asigure cantitatea de energie electrica necesara autobuzului parcurgerii distantei pana in zona de incarcare.

O alta varianta mult mai simpla si care elimina complet orice sursa de poluare, implica utilizarea de baterii suplimentare in doua variante:

- Bateria suplimentara este separata de sursa principala de energie si este mentinuta la un nivel maxim de incarcare. Aceasta este introdusa in circuitul de alimentare a sistemului de antrenare al autobuzului in cazul in care bateria principala nu mai poate asigura energia electrica necesara (defectiune tehnica, descarcare rapida etc). Bateria suplimentara necesita o putere instalata de 12-15 kW pentru a asigura autobuzului o autonomie de 7-8 km.

Varianta mai eficienta presupune inglobarea bateriei suplimentare in bateria principala. Prin utilizarea unei singure baterii se elimina:

- elementele de conectare a doua surse distincte la sistemul de antrenare, operatiunile necesare de intretinere a bateriei suplimentare (descarcare/incarcare periodica),
- uzura diferita pentru cele doua baterii. In acest caz autobuzul va avea o autonomie crescuta fara a mai avea energia de rezerva doar in caz de avarie. Eficienta si simplitatea tehnica indica faptul ca aceasta varianta reprezinta una dintre cele mai bune solutii pentru un autobuz electric cu o autonomie de 250 km indiferent de conditiile de trafic sau cele meteorologice.

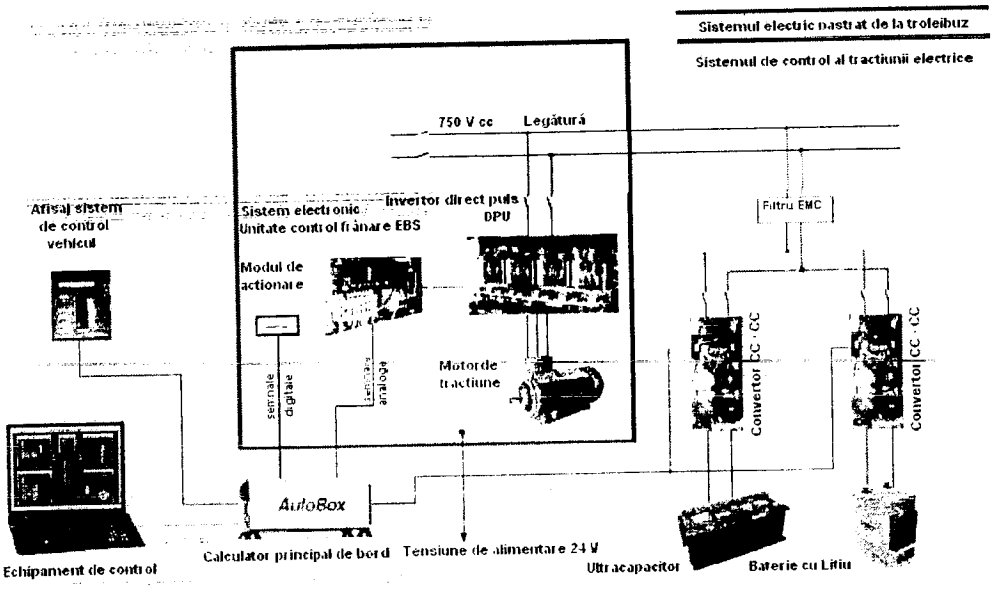
171

CONFORM CU ORIGINALUL

S-a ales ca si sistem suplimentar de energie varianta ce mai eficienta respectiv inglobarea bateriei suplimentare in bateria principala.

10.3. Descrierea constructiva si functionala a autobuzelor

Sistemul de operare al autobuzului electric



Dimensiuni de gabarit

In cadrul acestui studiu de fezabilitate au fost considerate autobuze electrice cu dimensiuni de gabarit similare cu cele ale autobuzelor aflate deja in circulatie pe raza municipiului București, fiecare producator avand propriile dimensiuni.

Tabelul de mai jos sintetizeaza aceste valori, definind in acelasi timp plaja de dimensiuni recomandata pentru autobuzele electrice.

Nr.cr	Dimensiune de gabarit	Valoare
1.	Lungime [mm]	12.000
2.	Latime [mm]	2.500 – 2.600

CONFORM CU ORIGINALUL

3.	Inaltime [mm]	3.200 – 3.400
4.	Garda la sol [mm]	300 – 350

Raza de giratie

Configuratia traseelor vizate pentru introducerea de autobuze electrice in municipiul București nu impune caracteristici speciale in ceea ce priveste raza de giratie minima, o valoare de 15 m (intalnita la majoritatea producatorilor) fiind considerata optima.

Numarul de calatori transportati de un vehicul/numarul de scaune

Numarul maxim de pasageri ce pot fi transportati de un autobuz depinde de volumul de baterii montate si de locurile unde vor fi amplasate acestea, in general fiind considerat un numar de 90 de pasageri. Din acest total se considera 1 loc pentru amplasarea de fotolii rulante pentru persoane cu dezabilitati.

Performante in ceea ce priveste viteza si consumul

Luand in considerare faptul ca autobuzele electrice sunt destinate exclusiv functionarii pe raza municipiului București, unde viteza maxima este de 50 km/h, dar si posibilitatea modificarii legislatiei rutiere si potentiala dezvoltare a retelei de transport public, viteza maxima ce poate fi atinsa de aceste autobuze se va situa in intervalul 60 – 80 km/h.

Consumul de energie electrica este puternic dependent de o serie de factori: cresterea masei totale, consumul pe sistemele auxiliare (incalzire/ventilatie/AC, iluminat, compresor, pompe, etc.) determinand o crestere semnificativa a cantitatii de energie consumata din baterii, o parte dintre acesti factori nefiind dependenti de distanta parcursa. In acelasi timp, configuratia traseului poate influenta consumul de energie electrica, acesta crescand pe perioadele de acceleratie sau urcare a rampelor si scazand la coborarea de pante sau decelerari, putand ajunge la valori negative (energia se transfera dinspre masina electrica de tractiune spre baterie).

Luand in considerare aceste aspecte, consumul mediu al autobuzelor electrice (incarcate la sarcina maxima – 19 tone) se situeaza in plaja de valori 1,3 – 2,7 kWh/km (vezi Anexa).

Sistemul de franare propus

Avand in vedere eficienta sistemelor de franare, s-a propus un sistem cu discuri ventilate si etrier cu actionare pneumatica, montate pe toate rotilem autobuzului. Pentru recuperarea energiei la franare, prin actionarea pedalei de frana in prima jumatate a cursei, masina electrica trece in regim de generator. Daca franarea nu este suficienta, prin continuarea actionarii franei se utilizeaza si frana pneumatica. Ca si element de siguranta, frana de

CONFORM CU ORIGINALUL

stationare este astfel conceputa incat ramane actionata in lipsa energiei electrice si implicit a presiunii de aer.

Sistemul de suspensie propus

Datorita fiabilitatii si flexibilitatii demonstrate de sistemele existente, s-a propus suspensia pneumatica adaptiva. Indiferent de sarcina, inaltimea podelei vehiculului este mentinuta constant fata de sol, prin modificarea presiunii aerului din pernele pneumatice ale suspensiei.

Sistemul trebuie sa permita inclinarea pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilitati.

Sistemul de inchidere/deschidere usi

Sistemul de inchidere/deschidere a usilor este cu actionare pneumatica, conditionat de viteza si de sensul de deplasare a autobuzului.

Sistemul de directie propus

Sistemul de directie este de tip asistat si include caseta de directie cu servomecanism, levierul de comanda, bara transversala de directie si brate sau parghii de actionare. Servomecanismul de directie poate fi actionat electric sau hidraulic-electric.

Transmisia propusa

Energia electrica furnizata de bateria de acumulatori este utilizata pentru propulsia autobuzului de catre o masina electrica cu inductie comandata de un invertor.

Sistem de control a performantelor dinamice acceleratie/deceleratie Pentru asistenta la accelerare se impune un sistem de control anti-patinare de tip ASR, iar la franare se utilizeaza sistemul anti-blocare ABS.

La capacitate redusa (autovehicul gol) sistemul trebuie sa asigure o acceleratie de 1,1 m/s2; iar la capacitate nominala: 0,9 m/s2. Deceleratia franei electrice este de 1,1 m/s2 pentru vehiculul gol, respectiv 0,9 m/s2 incarcat, iar deceleratia de urgenta minim garantata: 5 m/s2.

Autonomia de transport

Luand in considerare traseele de mai sus, precum si consumul de energie electrica in conditii extreme, se considera ca o autonomie de transport de 250 km pentru autobuzele electrice este optima, permitand o [illegible] flexibilitate in stabilirea momentelor de incarcare rapida a bateriilor

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

la capetele de cursa, fara a creste excesiv cantitatea de baterii montate la bordul autobuzului electric.

In functie de nivelul de incarcare al bateriilor, incadrarea in programul de circulatie stabilit si alte criterii se poate alege momentul realizarii incarcarilor partiale, precum si durata acestora, evitandu-se descarcarea completa a bateriilor.

Tipul si puterea motorului/motoarelor

Producatorii de autobuze electrice au optat in general pentru utilizarea a doua categorii de masini electrice pentru sistemele de propulsie: Masini de Inductie (MI) sau Masini Sincrone cu Magneti Permanenti (MSMP), in constructie clasica (rotor in interior) sau inversata (rotor exterior cu posibilitatea montarii direct in rotile autobuzului), alegere justificata de performantele superioare ale acestor tipuri de masini electrice comparativ cu alte variante constructive (randament superior, raport putere/volum ridicat, nivel de zgomot si vibratii redus).

Prima categorie, MI, se bazeaza pe motoarele utilizate la ora actuala in marea majoritate a actionarilor electrice industriale, oferind o constructie simpla cu un stator cu bobinaj trifazat distribuit in crestaturi si un rotor cu colivie (din cupru pentru un randament ridicat), care nu necesita alimentarea prin contacte alunecatoare [E7].

Convertorul electronic necesar alimentarii, precum si strategiile de control implementate sunt facil de implementat; datorita simplitatii sistemului, fiabilitatea acestei categorii de masini electrice este extrem de ridicata, mentenanta necesara fiind redusa la minimum.

De cealalta parte, MSMP ofera avantajul unei densitati de putere mai mare comparativ cu MI datorita utilizarii de magneti permanenti montati in rotor (la suprafata sau in interior) [E8]. Datorita prezentei magnetilor permanenti costul de productie este mai mare pentru aceasta categorie de masini electrice, solutia fiind preferata in general de producatorii din China, tara ce detine monopolul productiei de magneti permanenti din pamanturi rare. Tot datorita prezentei acestor magneti masina electrica trebuie sa opereze intr-o plaja mai restransa de temperaturi, existand riscul demagnetizarii partiale sau totale a magnetilor, cu influenta directa asupra performantelor masinii. MSMP are o eficienta de conversie a energiei superioara MI, atat in regim de motor cat si in regim de generator, pe perioadele de franare recuperativa.

Din punctul de vedere al amplasarii masinilor electrice exista mai multe variante:

- amplasare direct in roata, care ofera avantajul unei mai bune utilizari a spatiului disponibil dar implica utilizarea a doua motoare, amplasate in rotile de pe puntea spate. Acest lucru implica urmatoarele probleme:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPB

CONFORM CU ORIGINALUL

- socurile cauzate de imperfectiunile caii de rulare sunt preluate direct de masina electrica (probleme in rulmenti, probleme datorita nesimetriilor in masina electrica, vibratii ce pot cauza defecte, etc.), rotorul masinii reprezinta de fapt janta pe care se monteaza pneul autobuzului, neexistand cutii de viteze intermediare (cuplul produs trebuie sa fie foarte mare), precum si problema controlului simultan pe doua motoare electrice (inclusiv realizarea de turatii diferite pentru cele doua masini electrice in timpul virajelor);
- amplasarea a doua masini electrice cuplate prin reductoare mecanice la rotile de pe puntea spate elimina o parte din problemele solutiei prezentate anterior, totusi ramane problema controlului vitezei pentru cele doua masini;
- utilizarea unei singure masini electrice, de putere mai mare, cuplate la roti printr-un reductor mecanic, diferential si alte componente. In acest caz controlul masinii electrice este mult simplificat (costul se reduce datorita faptului ca nu e necesara utilizarea a doua convertoare electronice), iar cuplul necesar a fi dezvoltat se reduce cu un raport dat de reductorul mecanic.

Luand in considerare aceste aspecte solutia cu o singura masina electrica este recomandata pentru autobuzele electrice. Tipul de motor electric recomandat face parte din categoria celor prezentate mai sus (masina de inductie sau sincrona cu magneti permanenti) deoarece au fost deja implementate cu succes pe mai multe autobuze electrice. In atentia producatorilor de autobuze electrice sunt si alte tipuri de masini electrice (reluctanta variabila, masini de curent continuu cu magneti permanenti etc), care sunt viabile din punct de vedere al performantelor pentru acest tip de aplicatie.

Descriere si modul de incarcare din statie

Tinand cont de specificul retelei de transport in comun din municipiul București, unde sunt prezente autobuze, troleibuze si tramvaie, solutia optima de incarcare a autobuzelor electrice este duala, folosind atat reteaua trifazata de joasa tensiune cat si cea de curent continuu specifica troleibuzelor. In acest sens, incarcarea bateriilor autobuzelor se va face dupa doua scenarii:

- incarcarea lenta, realizata pe timpul noptii, prin cuplarea autobuzului electric la reteaua trifazata de joasa tensiune (400 V). In acest regim, in functie de capacitatea totala de stocare a bateriilor cu care este echipat autobuzul, energia necesara este transferata in 4-6 ore. Acest mod de incarcare ofera avantajul unui tarif la energia electrica mai mic (in functie de contractul incheiat cu firma furnizoare) precum si posibilitatea de a incarca mai multe autobuze in paralel datorita nivelului scazut de energie necesar. Conectarea autobuzului la sursa de energie se face prin intermediul unei fise industriale trifazate, fiind necesara implementarea unui protocol care sa

176

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

13. Analiza comparativa a impactului asupra mediului pentru sistemele de propulsie analizate

13.1. Generalitati privind abordarea din punct de vedere al protectiei mediului

Ca stat membru al Uniunii Europene, Romania si-a asumat responsabilitati si angajamente de protectie a mediului si de limitare a efectelor schimbarilor climatice, alaturandu-se astfel demersurilor comune ale statelor preocupate de combaterea poluarii

Ca stat membru al Uniunii Europene, semnatara a Protocolului de la Kyoto, Romania s-a alaturat obiectivului comun al statelor Uniunii de reducere cu 20% pana in 2020 a nivelului de emisii de dioxid de carbon.

Politicile europene in domeniul energiei si al mediului subliniaza impactul negativ, asupra mediului pe care le au aglomerarile urbane si cresterea numarului de autovehicule. Traficul urban genereaza 40% din emisiile de dioxid de carbon si 70% din celelalte emisii poluante.

Autovehiculele care functioneaza cu motor cu combustie, sunt un factor poluant care este luat din ce in ce mai mult in considerare. Orasele mari sau aglomerarile urbane dense, sunt afectate in mare masura de transporturile cu eliberare de noxe.

Emisiile de poluanti ale autovehiculelor prezinta doua mari particularitati:

- in primul rand eliminarea se face foarte aproape de sol, fapt care duce la realizarea unor concentratii ridicate la inaltimi foarte mici, chiar pentru gazele cu densitate mica si mare capacitate de difuziune in atmosfera.
- In al doilea rand emisiile se fac pe intreaga suprafata a localitatii, diferentele de concentratii depinzand de intensitatea traficului si posibilitatile de ventilatie a cailor rutiere.

Ca substante poluante, formate dintr-un numar foarte mare (sute) de substante, pe primul rand se situeaza gazele de esapament.

Volumul, natura, si concentratia poluantilor emisi depind de urmatorii factori:

- tipul autovehiculului,
- natura combustibilului
- conditiile tehnice de functionare.

ROMÂNIA
ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

208

CONFORM CU ORIGINALUL

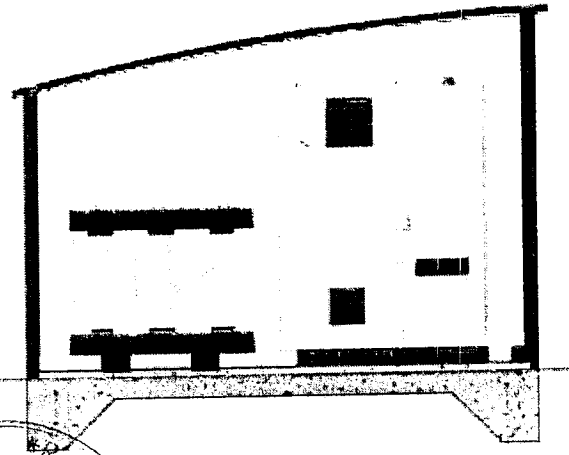
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

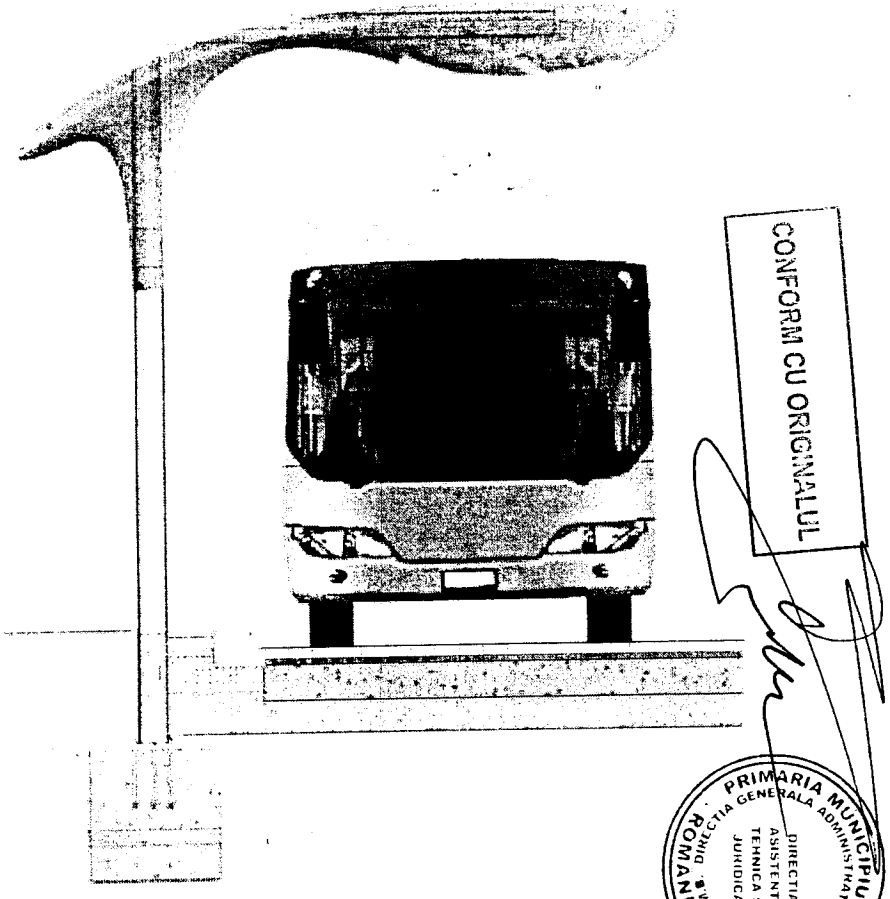
Model Configuratie

Nr. crt.	Parametru	Descriere
		Lungime [mm]
		Latime [mm]
		Inaltime [mm]
		Greutate [kg] (incarcat)
		Nr total de locuri [nr]
		scaune pliabile/ in picioare [nr]
		Locuri pe scaune [nr]
		Locuri conducator auto [nr]
		viteza maxima [km/h]
		Distanta de franare [m]
		Consum la 100 KM [kWh]
		Consum la 100 KM [litri/100]
	Topologia statiilor si a traseului	Urcare pante [%]
		Raza de giratie [m]
		Unghi de atac in statii [°]
		Tip suspensie
		Sistem de franare
		Specificatii cauciucuri
		Tip
		Putere maxima [kW]
		Putere maxima [CP]
		Cuplu maxim [Nm]
		tip baterii
		capacitate [kWh]
		durata de viata [ani]
		rezervor diesel [litri]
8	Emisii standard	emisii CO_2
		Timp de incarcare
		Distanta parcursa [km]
	Sistem de recuperare energie	Franare regenerativa
		Cantitate de energie recuperata [kW]
		necesar constructie noua [DA/NU]
		necesar echipamente speciale pentru intretinere [DA/NU]
		necesar instruire personal [DA/NU]

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
207
ADTRBI

Statie de incarcare cu pantograf





ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV
ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI ȘI ȘTI
ROMÂNIA
CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

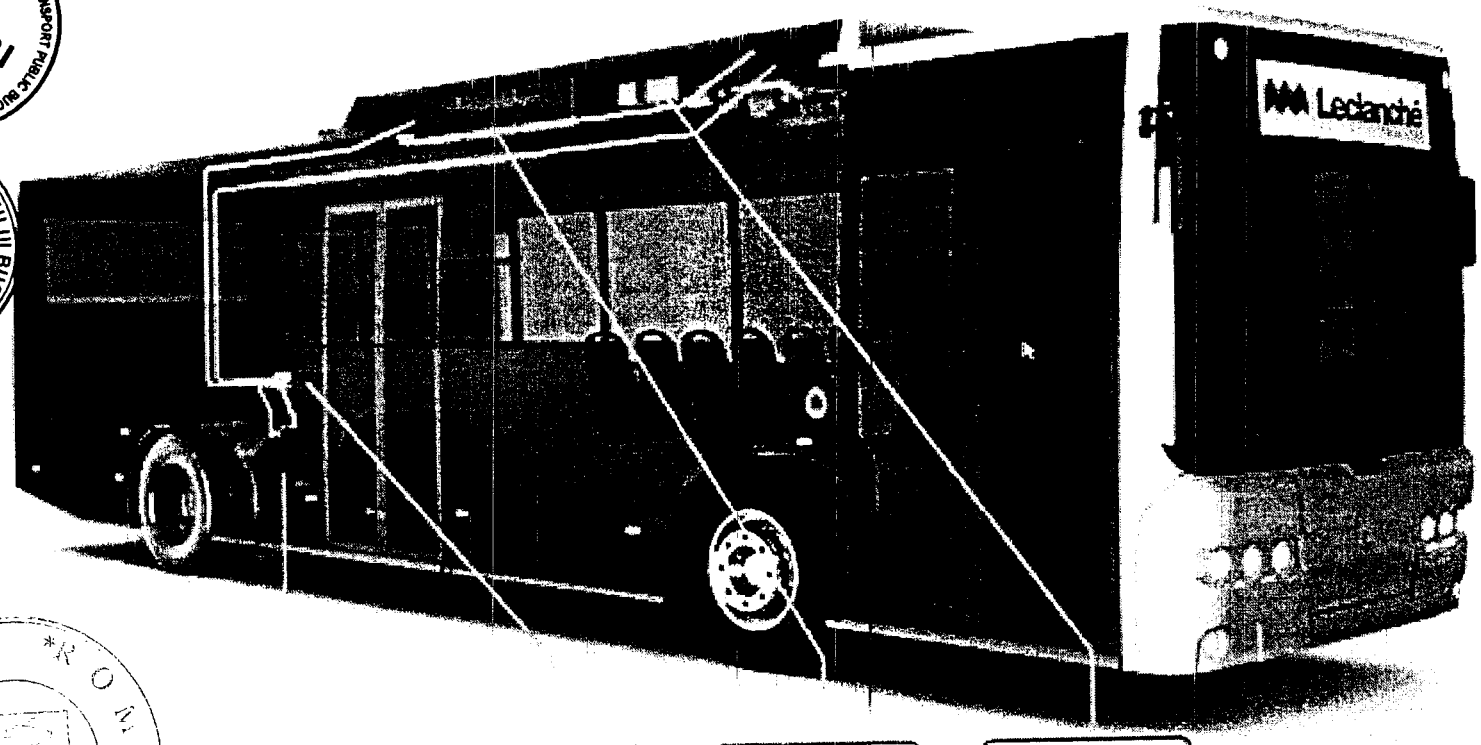
Statie de incarcare stil pompa



CONFORM CU ORIGINALUL

12. Piese desenate

Schema electrica de functionare autobuze electrice.



ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI
CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ

CONFORM CU ORIGINALUL

Utilizand in calcul cifrele de mai sus rezulta un consum de 30mii euro per autobuz pentru o perioada de 8 ani versus 150mii euro per autobuz aferenti consumului de motorina.

Rezulta o economie de bani cu combustibilul de 5 ori mai mare daca se utilizeaza energia electrica vs motorina.

Calculul estimat de recuperare a investiției este prezentat în tabelul următor:

	Autobuz diesel	Autobuz electric
Investiție inițială	€ 280,000	€ 520,000
Costuri de operare anuale		
Costuri energie (480.000 km)	€ 221,760	€ 39,869
Costuri mentenanță	€ 43,000	€ 38,700
	€ 264,760	€ 78,569
Timp de recuperare a investiției (*)		Ani 6.42

Presupuneri utilizate:

- Consum mediu autobuz diesel 42 l/100 km
- Cost mediu viitor motorină: 1,1 Euro/l
- Costuri mentenanță autobuz electric: reducere 10% față de costurile de mentenanță autobuz diesel
- Cos mediu viitor energie: 65 Euro / MWh (energie pe timpul nopții)

(*)Fata de un autobuz diesel, luand in calcul diferenta de pret intre motorina si electricitate

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ASOCIAȚIA INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Toate preturile sunt in [lei/MWh] fara TVA			
Perioada		Joasa tensiune	Medie tensiune
01 ianuarie-30 iunie 2016	Pret livrare	353,5	239,72
	Acciza	2,37	2,37
	Contrb cogenerare	15,82	15,82
	Certificate verzi	41,97	41,97
	Total	413,66	299,88
01 iulie - 31 decembrie 2016	Pret livrare	332,31	218,53
	Acciza	2,37	2,37
	Contrb cogenerare	13,81	13,81
	Certificate verzi	41,97	41,97
	Total	390,46	276,68
01 ianuarie - 31 martie 2017	Pret livrare	319,39	215,29
	Acciza	2,37	2,37
	Contrb cogenerare	13,01	13,01
	Certificate verzi	42,58	42,58
	Total	377,35	273,25
01 aprilie - 30 iunie 2017	Pret livrare	319,39	215,29
	Acciza	2,37	2,37
	Contrb cogenerare	13,01	13,01
	Certificate verzi	47,27	47,27
	Total	382,04	277,94
de la 01 iulie 2017	Pret livrare	325,73	221,63
	Acciza	2,37	2,37
	Contrb cogenerare	12,31	12,31
	Certificate verzi	47,27	47,27
	Total	387,68	283,58

Alimentare cu Medie Tensiune avem la toate cele 38 substatii electrice de tractiune RATB si 3 unitati (UDRMT, Directia Generala, Centrul de Sanatate) .

Alimentare cu Joasa Tensiune avem la restul unitatilor: autobaze, depouri, sedii administrative, etc. (tensiune monofazata 230 V si trifazata 400/230 V).

ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

202

CONFORM CU ORICINALUL

zgomot precum si a costurilor asociate). Astfel, pentru un nivel al decidelilor mai mare de 65 dB(A) se estimeaza un cost / gospodarie asociat AVC de 146,42 lire (178 Euro).

Conform statisticilor existente la nivel national in anul 2011 incidenta bolilor cardiovasculare este de aproximativ 30% din totalul populatiei (aproximativ 7.000.000 bolnavi la nivel national), dintre care 1.500.000 pacienti cu boli cardiovasculare propriu zise (prin excludere HTA), ceea ce reprezinta aproximativ 8% din total populatie.

Costul mediu anual pentru un pacient in Romania este de 48 euro / an.

De asemenea in literatura de specialitate se estimeaza ca reducerea cu 1 dB(A) a nivelului de zgomot duce la reducerea cu 0,1% a incidentei bolilor cardiovasculare.

De asemenea, conform informatiilor furnizate de "Planul de actiune pentru prevenirea si reducerea zgomotului ambiental in municipiul București" o reducere de 1 dB a zgomotului rutier va determina o crestere a valorii imobilelor afectate cu 0,6%. Aceasta externalitate nu a fost in schimb inclusa in calculul indicatorilor economici, fiind dificil de estimat.

c) Externalitatile datorate gestionarii deseurilor rezultate din operarea noilor autobuze (acumulatori, uleiuri si lubrifianti).

Referitor la ***acumulatori*** se poate observa ca genereaza o cantitate mai mare de deseuri, ceea ce duce in fapt la un cost generat de proiect si nu de un beneficiu. Prezenam mai jos modul de calcul al acestei externalitati:

In ceea ce priveste ***uleiurile si lubrifiantii***, se observa ca genereaza mai putine deseuri de acest tip, ceea ce se traduce in beneficii datorate proiectului. De asemenea mentionam ca incepand cu 1 ianuarie 2014, taxa pentru uleiuri consta intr-o taxa fixa de a 0.3 lei/kg.

In ceea ce priveste ***anvelopele*** se poate concluziona ca nu exista nici o diferenta intre cele doua variante, si din acest motiv acest tip de deseuri nu a fost analizat.

Amortizarea investitiei:

Avand in vedere ca un autobuz electric consuma estimativ 1,27KWh/km.

Pentru estimatul de 480.000km / autobuz pentru o perioada de 8 ani rezulta un consum de 610MWh consumati.

Conform datelor transmise de RATB:

CONFORM CU ORIGINALUL

Acest tip de externalitate se poate dimensiona plecând de la efectele benefice pe care le are reducerea nivelului de zgomot asupra sanatatii populatiei. Astfel, in conformitate cu analizele realizate la nivelul *"Planului de actiune pentru prevenirea si reducerea zgomotului ambiental in municipiul București"* punctul nevralgic al traficului, in special al traficului rutier, este efectul daunator asupra sanatatii, mai exact efectul poluarii sonore a traficului. Literatura de specialitate estimeaza ca efectul daunator a poluarii sonore este de aproximativ o treime din efectul poluarii atmosferice.

Efectele daunatoare asupra sanatatii ale poluarii sonore sunt urmatoarele:

- Deteriorarea auzului
- Probleme de aubibilitate
- Tulburarea somnului, a carei consecinte pot fi hipertensiunea arteriala, cresterea pulsului, tulburari ale ritmului cardiac
- Efecte fiziologice
- Boli mentale

Principalele grupe de risc sunt:

- Persoane care sufera de boli cronice (de. ex. hipertensiune arteriala)
- Persoane aflate in convalescenta
- Persoanele cu deficienta de auz
- Copii mici, bebelusi
- Batrani

Efectele daunatoare asupra sanatatii pot fi cuantificate prin urmatoarele moduri:

- Numarul zilelor de concediu medical
- Numarul zilelor de ingrijire din spitale
- Numarul cazurilor de invaliditate
- Numarul deceselor

Aceste efecte daunatoare scad proportional cu reducerea nivelului de zgomot. Conform prevederilor HG 321 / 2005 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental in Romania valoarea tinta ce trebuie atinsa pentru zgomotul aferent traficului rutier este de 50 dB(A). Conform informatiilor din prezentul Studiu de fezabilitate nivelul zgomotului aferent vehiculelor de transport existente este cuprins intre 60 - 95 dB(A)

In confomitate cu studiul realizat de Guvernul Marii Britanii (Department of Environment, Food and Rural Affairs – www.dft.gov.uk/webtag/) nivelul poluarii fonice este cuantificat in relatie cu bolile generate de hipertensiunea arteriala (punctual se realizeaza o analiza a riscului crescut de atac cerebral vascular cerebral AVC datorat unui singur decibel crescut in nivelul de

CONFORM CU ORIGINALUL

Pentru estimarea cheltuielilor de intretinere si reparatii generate de proiect s-au avut in vedere economiile rezultate in urma casarii autobuzelor diesel si lista de activitati de intretinere si reparatii aferenta autobuselor electrice noi. Astfel in contul de profit si pierdere al proiectului (si ulterior in fluxul de incasari si plati) sunt inregistrate exclusiv diferentele nete rezultate din cele doua calcule.

Pentru autobusele diesel s-au considerat cheltuieli medii de intretinere si reparatii de 641 lei / luna / autobuz, rezultand o economie anuala la acest capitol de cheltuieli de 79.920 lei.

In acelasi timp insa compania va efectua cheltuieli cu mentenanta autobuzelor electrice, estimate tinand cont de tipul serviciilor de intretinere si reparatii planificate, costul si ritmicitatea acestora, rezultand un cost anual de 85.400 lei, dupa cum rezulta si din tabelul de mai jos:

O categorie distincta de cheltuieli de intretinere in perioada de operare o constituie cheltuiala cu **inlocuirea bateriilor**. Pentru perioada de garantie aceasta cade in sarcina furnizorului.

Sustenabilitate financiara

a) Externalitatile datorate eliminarii emisiilor de CO_2;

Primul tip de externalitate se poate cuantifica plecand de la calculul emisiilor de dioxid de carbon raportat la cantitatea de combustibil (motorina) consumat de un autobuz din parcul actual (Diesel, Euro 3) la 100 de km parcursi. In conformitate cu pretul de tranzactionare al certificatelor de emisii de gaze cu efect de sera furnizat de pe site-ul www.opcom.ro (Operatorul pietei de energie electrica si de gaze naturale) pretul unui certificat de emisii de gaze cu effect de sera este de 12 Euro, iar un certificate reprezinta echivalentul unei tone de CO_2 emisa in atmosfera. Astfel, prin inlocuirea celor 100 autobuze Diesel se elimina o cantitate substantiala de emisii ce altfel ar fi eliberate in atmosfera. De asemenea mentionam ca Guvernul Marii Britanii a fixat incepand din 2013 pretul pe tona de CO_2 la 16 euro / to (in conformitate cu www.greenreport.ro).

De asemenea prima externalitatea se poate cuantifica si plecand de la numarul de copaci maturi necesari pentru a absorbi emisiile de dioxid de carbon de la 1 autobuz Diesel Euro 3. Astfel, am plecat de la ipoteza ca un copac la maturitate poate absorbi 1 tona de CO_2 / an, ceea ce inseamna ca aproximativ 25 de copaci pot absorbi dioxidul de carbon emis intr-un an de 1 autobuz din flota actuala. De asemenea am estimat costul unui copac ajuns la maturitate (30 - 60 ani) de 400 euro.

b) Externalitatile datorate diminuarii nivelului de zgomot

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPB

199

CONFORM CU ORIGINALUL

Moneda de referinta	Intreaga analiza financiara a fost realizata in echivalent Euro

Costul estimat al investitiei

Pentru estimarea pretului de achizitie au fost luate in considerare urmatoarele:

- Analiza ofertelor transmise de catre furnizori in urma cererilor de oferte facute de catre RATB
- Analiza licitatiilor deja atribuite de pe teritoriul Romaniei.

Din analiza celor de mai sus pretul unui autobuz electric inclusiv statia de incarcare si garantia acestora timp de 8 ani se incadreaza estimativ intre 480.000 Euro si 540.000 Euro.

Investiția inițială propusă se încadrează astfel între 48.000.000 și 54.000.000 Euro.

Costurile de operare si administrative

Cheltuielile cu materiale consumabilele

In concordanta cu specificul investitiei, cheltuielile afectate de proiect incadrate in aceasta categorie se refera la cheltuielile cu combustibilul. Avand in vedere ca noile autobuze nu vor consuma combustibil diesel, la aceasta categorie de cheltuieli compania va intrgistra o economie, ca atare in contabilitatea proiectului aceasta cheltuiala se va intregistra cu semnul + (respectiv la capitolul venituri, in cadrul analizei financiare, fiind vorba de surse suplimentare de venit generate de investitie, care vor putea fi utilizate de companie pentru efectuarea altor cheltuieli).

Economiile la cheltuielile cu combustibilul au fost calculate pornind de la consumul mediu unitar al unui autobuz diesel astfel:

Cheltuielile cu utilitatile

O data cu realizarea proiectului, cheltuielile cu utilitatile vor inregistra o crestere semnificativa, avand in vedere ca energia electrica este principala resursa consumata de autobuzele electrice pentru functionarea lor. Practic, chiar daca din punct de vedere functional ne referim la o resursa consumabila, din puncte de verede contabil reflectarea ei se realizeaza in contul de cheltuieli cu utilitatile.

Cheltuielile cu intretinerea si reparatiile

198

CONFORM CU ORIGINALUL

Perioada proiectului	Orizontul de analiza este de 10 de ani. Anul 2018 este considerat anul de referinta al proiectului, fiind ultimul an cu exercitiu financiar încheiat. Implementarea proiectului se va realiza pe o perioada de 12 luni. Toate previziunile au fost realizate pe o perioada de 10 de ani, considerate perioada de operare, respectiv perioada 2018 – 2026.
Costurile de intretinere si operare	Costurile de intretinere si operare au fost estimate la nivelul unei functionari optime a tuturor obiectelor prevazute in proiect. Rata inflatiei luata in calculul fluxurilor financiare este de 2% pentru intreaga perioada
Perioada de amortizare	Amortizarea pentru toate obiectele investitiei a fost calculata folosind metoda amortizarii liniare. S-a considerat ca parte din investitie se va amortiza in maximum 10 de ani (pe perioada de analiza), durata maxima de amortizare pe categorii de active fiind de 20 ani.
TVA	In modelul de analiza economico-financiara s-a considerat valoarea TVA de 19%. Pentru efectuarea analizei cost beneficiu, aceasta nu a fost luata in considerare, pentru a nu afecta rentabilitatea investitiei (ca intrare masiva de numerar), avand in vedere ca din perspectiva fluxurilor de numerar TVA-ul aferent
Valoarea reziduala	Valoarea reziduala s-a determinat prin metoda perpetuitatii, folosind rata de actualizare de 5%.

	RON, valoare obtinuta utilizand formula: fluxul net de numerar generat in anul 11 / rata de actualizare, anul 11 fiind anul imediat urmator incheierii perioadei de analiza (simulat cu continuarea activitatii pe baza acelorasi premise). Valoarea reziduala este considerata o „intrare" si este evidentiata in anul 10 al
Rata de actualizare in cadrul analizei financiare	5% - rata recomandata de Comisia Europeana, DG Regio pentru perioada 2017 – 2026.
Rata sociala de actualizare	5.5% – rata recomandata de Comisia Europeana pentru

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
AMTP

197

CONFORM CU ORIGINALUL

- investitia minima necesara pentru realizarea statiilor de incarcare rapida, datorita utilizarii infrastructurii existente sau faptul ca autonomia poate fi extinsa nelimitat prin incarcari partiale intre curse
- flexibilitate a sistemului in raport cu reteau de transport in comun

Principalele dezavantaje al acestui tip de autobuze este dat de:

- autonomia redusa in cazul aparitiei unor defectiuni ale statiilor de incarcare intermediarecomplexitatea sitemului autobuzului datorita sistemului dual de incarcare atit de incarcare rapida cat si de incarcare lenta (mai mult echipamente pe autobuz)
- Mentinerea bateriilor in ecart de temperatura pentru functionare optima

11.1. Analiza financiara

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta financiara a proiectului propus pe parcursul perioadei de referinta, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finantare pentru acesta. Aceasta analiza se refera la sustinerea financiara si sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanta financiara, precum si justificarea pentru volumul asistentei financiare nerambursabile necesare.

Pentru a putea demonstra eficacitatea, eficienta si mai ales necesitatea finantarii proiectului, prezumtia costurilor, veniturilor si tuturor indicatorilor financiari se va face pe o perioada de **10 ani**.

Beneficiul financiar va rezulta insa din economia de combustinbil generata (care poate fi considerata un venit) iar din punct de vedere contabil de subventiile pentru investitii inregistrate pe masura amoritizarii activelor achizitionate prin proiect. Ca atare principala miza este acea de a va a demonstra alte beneficii economice ale proiectului, beneficii ce nu rezulta direct din operarea investitiei sau care nu se pot masura in termeni monetari in contabilitatea RATB.

Ipotezele luate in calculul realizarii analizei cost beneficiu sunt urmatoarele:

Element	Ipoteze

196

CONFORM CU ORIGINALUL

- capacitatea de transport diminuata datorita masei bateriilor de acumulatori conform datelor din anexele;
- necesita investitii pentru achizitia de noi statii de incarcare a acumulatorilor localizate la capat de linie, prin sisteme de reincarcar inductiva, sau prin statii multiple de incarcare rapida;
- este necesara o investitie pentru constructii noi;
- necesita echipamente speciale pentru intretinerea acestora;
- necesita instruirea personalului pentru utilizarea corespunzatoare a acestora;
- pretul de achizitie mai ridicat al autobuzelor electrice;
- este in faza de testare – tehnologie disponibila dupa anul 2015

Luand in considerare toate acestea, acest scenariu, desi este fezabil, are mai multe dezavantaje. Din aceasta ratiune nu consideram ca ar fi o optiune pastrarea si extinderea imobilului existent.

Varianta maxima – inlocuirea celor 100 autobuze diesel cu autobuze complet electrice cu incarcare de pe linia de troleibuz/tramvai statie incarcare rapida pe timpul zilei si statie fixa de incarcare pe timpul noptii

In cazul specific al municipiului București, datorita infrastructurii existente (retea de troleibuz si tramvai), solutia optima de incarcare rapida a bateriilor este conectarea prin intermediul unui pantograf la liniile de troleibuz (750 V c.c.) sau prin intermediul unor stații dedicate, iar statia de incarcare lenta printr-o simpla priza de curent (380 V c.c) la care se conecteaza autobuzul pe timpul noptii

Astfel autonomia autobuzului este extinsa, acesta putând functiona pe tot parcursul zilei, bateriile fiind aduse la nivelul optim de incarcare pe timpul noptii, printr-o incarcare conventionala, direct de la reteaua trifazata.

Avantaje ale autobuzelor electrice cu statie fixa de incarcare sunt:

- date de poluarea zero (emisii produse local)
- randamentul superior al masinilor electrice (>90%) comparativ cu cel al motoarelor cu ardere interna (~30%),
- capacitatea masinilor electrice de a functiona in regim de generator in perioadele de frânare, energia produsa fiind stocata in baterii, crescând randamentul total al sistemului.
- la plecarea in cursa la prima ora autobuzul este complet incarcat
- durata scurta de incarcare a bateriilor
- greutatea redusa a sistemului de stocare
- volumul de baterii spre distrugere mult diminuat

CONFORM CU ORIGINALUL

efect cresterea nivelului de poluare in municipiul București, diminuarea rentabilitatii si competitivitatii sistemului public de transport din municipiul București, ca urmare a deprecierii fizice si morale a parcului de mijloace de transport in comun.

Alternativa de a nu intreprinde nimic inseamna mentinerea unui status quo, ceea ce are implicatii negative asupra calitatii transportului in comun si in final asupra calitatii vietii, cu influente importante pe termen scurt dar mai ales pe termen lung.

Desi mult mai independente din punct de vedere a mobilitatii, autobuzele existente au un efect nociv atat asupra calatorilor transportati cat si asupra celorlalti locuitori ai municipiului, majoritatea lor fiind echipate cu motoare care corespund normelor de poluare Euro 3. Ca atare volumul de noxe emis in atmosfera este mare. Mai mult decat atat, cele 100 autobuze avute in vedere a fi schimbate cu mijloace de transport mult mai moderne si mai prietenoase cu mediul inconjurator sunt fabricate in anii 1986- 1987, ca atare se afla la finalul duratei normate de utilizare, fiind recomandata inlocuirea lor. Eliminarea noxelor provenite de la mijloacele de transport in comun este o prioritate pentru primaria municipiului București.

Varianta medie – inlocuirea autobuzelor clasice cu autobuze hidbrid

Aceasta varianta presupune inlocuirea autobuselor invechite cu unele noi, dar cu motoare hibride.

Avantaje ale sistemului hibrid plug in:

- emisii poluante (CO, NOx, HC, PM, CO_2 etc.) locale zero si eliminarea expunerii calatorilor si a pietonilor la aceste emisii pentru autobuzele electrice;
- inexistenta emisiilor poluante cu un impact negativ prin depunerea pe suprafetele cladirilor istorice;
- lipsa vibratiilor daunatoare infrastructurii si cladirilor istorice din zona centrala;
- asigurarea unui confort ridicat al pasagerilor si a participantilor la traffic prin lipsa vibratiilor generate de motoarele cu ardere interna de capacitate mare;
- posibilitatea de creare a unor zone centrale cu poluare zero;
- costuri de intretinere mai mici datorita lipsei unor sisteme specifice motoarelor clasice;
- costuri de exploatare reduse datorita pretului energiei electrice mai mic comparativ cu combustibilul clasic, raportat la distanta parcursa;
- nu necesita instruirea personalului de intretinere pentru sistemul hibrid diesel.

Dezavantaje ale sistemului hibrid plug in:

- temperatura scazuta din timpul sezonului rece afecteaza capacitatea de stocare a acumulatorilor, precum si timpul de incarcare, fapt care limiteaza distanta parcursa si prelungeste timpul de incarcare;
- sistemul hibrid diesel plug-in permite o autonomie superioara

CONFORM CU ORIGINALUL

11. Analiza cost – beneficiu

Analiza cost-beneficiu reprezinta un instrument necesar in luarea deciziilor de alocare a resurselor in cazul proiectelor mari de investitii. In esenta, consta in compararea costurilor totale cu beneficiile exprimate in termeni financiari. Analiza cost-beneficiu este un cadru conceptual aplicat oricarei evaluari cantitative, sistematice a unui proiect investitional public/privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publica sau sociala. Analiza cost- beneficiu este componenta esentiala de fundamentare a fezabilitatii unui proiect investitional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental si reflecta valorile pe care societatea este dispusa sa le plateasca pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezinta numarul maxim de ani pentru care se fac previziuni. Pentru majoritatea investitiilor in infrastructura, orizontul de timp este, orientativ, de cel putin 20 de ani, in timp ce pentru cele din sfera productiei, tot orientativ, este de aproximativ 10 ani.

Pentru a fi precauti, orizontul de timp luat in calcul nu trebuie sa depaseasca durata de viata economica a proiectului, estimata la 10 de ani; prin urmare, orizontul de timp a fost stabilit la 10 ani.

Baza legala si de reglementare a Analizei Cost-Beneficiu

- Regulamentul nr.1083/2006 (Council Regulation no 1083/2006)
- Documentul de lucru nr. 4 al Comisiei Europene: „Orientari privind Metodologia de realizare a analizei Costuri-Beneficii – Noua perioada de programare 2007-2013, Comisia Europeana, Directia Generala Politica Regionala, Dezvoltare tematica, impact, evaluare si actiuni inovatoare; Evaluare si aditionalitate – august 2006;
- Ghidul Comisiei Europene pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de investitii (Guide for Cost-Benefit Analysis of investment projects), Comisia Europeana, Directia Generala Politica Regionala;
- H.G. nr. 28 din 9 ianuarie 2008 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii;
- Ordinul nr. 863 din 02 iulie 2008 pentru aprobarea „Instructiunilor de aplicare a unor prevederi din H.G nr. 28/2008 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii"

Varianta 0 – varianta fara proiect

Acest scenariu presupune a nu se realiza investitia. Dezavantajul acestui scenariu este major pentru beneficiarul investitiei deoarece mentinerea parcului in actuala structura va avea ca

CONFORM CU ORIGINALUL

Nivelul de zgomot generat in timpul functionarii autobuzului cu propulsie Full Electric este de cca. 55 dB(A) fata de un autobuz cu propulsie Diesel la care nivelul de zgomot este de 90 dB(A).

In concluzie autobuzul cu propulsive electrica se inscrie in parametrii de reducere totala a emisiilor de CO_2 in special, precum si a celorlalti indicatori de emisie in raport cu autobuzul propulsat de un motor termic clasic. De asemenea, asa cum s-a aratat mai sus, din analiza nivelului de zgomot generat de un autobuz cu propulsie electrica, rezulta ca acesta este cu cca 20 dB(A) mai mic, decat in cazul autobuzului propulsat de un motor termic, ceea ce aduce un grad de confort mai ridicat calatorilor. In ceea ce priveste sistemul de alimentare, bateriile utilizate in cazul unui autobuz Full Electric au o durata de viata de pana la 5 ani, fiind reciclabile in proportie de 100%. Costurile de intretinere sunt minime, ca urmare putem spune: ***Electric Transportation = Lower Cost = Zero Emission.***

10.8. Estimari privind forta de munca

In faza de implementare a investitiei se vor angaja 4(patru) persoane noi si se vor instrui un numar de:

- 20 soferi (pentru cele 2 schimburi) in care opereaza autobuzele
- 5 mecanici pentru activitati de intretinere si reparatie a autobuzelor

In faza de operare a investitiei se va folosi personalul calificat daca este cazul personal scolarizat privind intretinerea si operarea sistemului.

CONFORM CU ORIGINALUL

La **sistemul de rulare**! Cauciucurile se schimba obligatoriu din cele de vara in cele de iarna conform normelor in vigoare, dupa un grafic prestabilit sau imediat ce se primesc previziunile meteo de avertizare.

Tipul echipamentelor necesare pentru intretinere

- Truse chei speciale
- Echipamente de masura si control special (daca este cazul)

Operatiunile de mentenanta ale echipamentelor electrice trebuie realizate de catre personal calificat pentru nivelul de putere electrica instalata. Pentru aceste operatiuni sunt necesare echipamente de masura si verificare a circuitelor electrice care sa permita indentificarea si diagnosticarea tipului de defect.

Echipamentele necesare sunt in principal din categoria celor de masura: voltmetre, ampermetre, megaohmetre (masurarea rezistentei de izolatie), analizoare trifazate, camera de termoviziune etc. Camera de termoviziune poate fi utilizata atat la determinarea defectelor electrice (alimentare nesimetrica, contacte imperfecte) dar si a celor mecanice (lagare defecte).

In timpul operatiunilor de intretinere a instalatiilor electrice trebuie sa se respecte prevederile cuprinse in normele specifice de protectie a muncii pentru utilizarea energiei electrice.

10.6. Situatia existenta a utilitatilor

Necesarul de energie electrica pentru sistem

Există două opțiuni pentru branșarea statiilor de incarcare la reeaua de energie electrică:

- 750V-1000V current continuu
- 400V current alternativ.

10.7. Concluzii asupra evaluarii impactului asupra mediului

In contextul actual, de atingere si aplicare a obiectivelor strategiei locale ale municipiului București, de promovare a unui transport in comun sustenabil din punct de vedere al minimizarii emisiilor de poluanti in atmosfera, prin gasirea solutiilor optime de inlocuire partiala a parcului de autobuze existent.

Emisiile CO_2 se reduc considerabil ajungand chiar la o in cazul propulsiei FULL ELECTRIC. Trebuie precizat ca in cazul emisiilor de CO_2 sunt o numai in cazul in care pentru incarcarea bateriilor de acumulatori se utilizeaza energie electrica ce provine exclusiv din energie hidroelectrica curata, energie eoliana, fotovoltaica

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

191

CONFORM CU ORIGINALUL

Astfel pentru autobuzul electric se stabileste urmatorul grafic de intretinere si reparatii planificate si cu simbolizarea corespunzatoare:

- intretinere revizie tehnica 0: intretinere planificata la 6 luni sau 30.000 km parcursi
- intretinere revizie tehnica 1 : intretinere planificata la un an sau 60.000 km parcursi
- intretinere revizie tehnica 2: intretinere planificata la schimbarea uleiului de compresor, la fiecare 80.000 km parcursi
- intretinere revizie preventiva A: Intretinere preventiva — verificare/schimbare piese contact la fiecare 10000 km — MP A.
- intretinere revizie preventiva B: Intretinere preventiva — schimbare placute uzura la fiecare 25.000 km parcursi MP B.
- intretinere revizie preventiva C: intretinere preventiva — schimbare ulei punte si placute frana la fiecare 180.000 km parcursi MP C.intretinere revizie preventiva D: intretinere preventiva — schimbarea furtunelor de la instalatia pneumatica. la fiecare 540.000 km parcursi MP D.
- intretinere revizie electrica si electronica 1: la un an sau 60.000 km parcursi RT 2.
- intretinere revizie electrica si electronica 2: 1a flecare 80.000 km parcursi RT A.
- intretinere revizie preventiva electrica si electronica A: la fiecare 120.000 km.
- intretinere revizie preventiva electrica si electronica B: la fiecare 240.000 km.

Ciclul acestor revizii se repeta pana la epuizarea duratei de functionare a unor subansambluri importante (mecanisme mecanice, instalatii electrice, instalatii pneumatice, etc.)

Locul de executie al acestor revizii, tinand cont de tipul de uzura si de capacitatea tehnica de intretinere necesara, vor fi depourile si atelierele specializate in reparatii auto, mecanice si electrice.

Daca un anumit tip de revizie corespunde cu necesitatea inlocuirii unor piese de schimb pentru care dotarea tehnica exista doar intr-un atelier specializat de reparatii, aceasta se va executa integral in atelierul specializat.

In cazul in care apar defectiuni in perioada dintre doua revizii ele vor fi remediate local dupa necesitati. Reviziile tehnice anuale se realizeaza in atelierele specializate de reparatii, si vor avea tehnologia stabilita conform unei conceptii proprii a executantului. Autobuzul electric iesit dintr-o astfel de reparatie de grad superior trebuie sa fie readus la performantele si cotele initiale.

Notă: peste aceste norme de intretinere, se suprapun indicatiile stricte ale constructorului, pentru care acesta asigura securitatea pasagerilor in exploatarea autobuzului si functionarea in parametrii proiectati pentru care se acorda garantia utilajului.

CONFORM CU ORIGINALUL

Totusi pentru o putere instalata de 150 kW (puterea statiei de incarcare rapida) ar fi necesare panouri fotovoltaice cu suprafata de 1000 m2 (randamentul de conversie al energiei este in jurul valorii de 15%, energia solara pe unitatea de suprafata este aproximativ 1000W/m2). Suprafata plana pe care panourile fotovoltaice trebuie sa fie montate la un unghi optim de 45 grade, pentru a nu se umbri reciproc, este de 3000-4000 m2 pentru a deservii un singur autobuz.

Consideram ca incarcarea din panouri fotovoltaice nu este fezabila.

10.5. Descrierea functionala si constructiva a sistemelor de intretinere

Locatiile alease pentru operatiunile de intretinere sunt depourile Bujoreni si Berceni unde nu sunt necesare constructii speciale sau hangare suplimentare.

Singurele interventii asupra structurii existente la aceasta locatie va fi construirea unei stații de incarcare rapida si lenta astfel incat autobuzele sa poata fi conectate la energie electrica pentru diagnosticare si functionare.

Instructiuni de intretinere

Autobuzul electric este un ansamblu complex si pentru a-i mentine continuitatea functionala, este supus unui regim de intretinere si reparatii planificat, in asa fel incat sa se mentina in primul rand securitatea transportului de calatori, sa se diminueze numarul defectiunilor in circulatie si un timp de imobilizare cat mai mic prin stabilirea aceluiasi moment pentru interventia la toate subansamblele acestuia.

Perioadele de interventie se stabilesc tinand cont de numarul de kilometrii parcursi de vehicul si care determina de fapt marimea uzurilor, ungerea elementelor in miscare prevazute de constructor cu gresoare, cresterea plajei rodajelor la toate partile autobuzului electric, respectiv partea mecanica, pneumatica si electrica.

La baza stabilirii perioadelor de interventie stau datele tehnice rezultate din studiile de fiabilitate, numarul anilor de exploatare si intocmite de specialist si utilizatori.

De asemenea la fixarea diferitelor grade de interventie, se va tine cont ca acestea sa constituie ca perioada, un multiplu a celor anterioare, ceea ce permite aplicarea principiului ca toate operatiile unei revizii de ordin inferior sa se efectueze obligatoriu la revizia de ordin superior.

La fiecare interval de service se vor efectua verificari asupra intregului autobuz si va avea ca si obiect toate sistemele si mecanismele componente mecanice si electrice.

CONFORM CU ORIGINALUL

O alta varianta presupune eliminarea transformatorului si alimentarea autobuzului electric cu tensiunea continua de 560 V. Aceasta presupune folosirea, in statia de incarcare, a unui redresor trifazat necomandat. Autobuzul electric trebuie sa fie prevazut, in acest caz, cu un sistem de alimentare de putere (150kW) care sa functioneze la valori ale tensiunii de alimentare intre 500 si 1000V.

Conform normelor europene in vigoare, toate echipamentele utilizate pentru incarcarea autobuzului trebuie sa respecte urmatoarele standarde in domeniu: IEC 61851-22 (curent alternativ) si IEC 61851-23 (curent continuu).

Timpi de incarcare

Incarcarea rapida se va efectua intr-un timp maxim de 10 minute, considerand o energie necesara a fi stocata de 15-25 kWh.

Incarcarea lenta se va face intr-un interval de 4-6 ore depinzand de starea de incarcare a bateriilor la momentul inceperii acesteia.

Numarul de autobuze care pot fi incarcate in acelasi timp

Sistemul de incarcare rapida ca si sitemul de incarcare lenta va deservi cate un singur autobuz odata. Difera doar tensiunea de alimentare a statiei de incarcare si timpul de incarcare.

Puterea statiilor de incarcare in functie de parametrii de mai sus

Pentru asigurarea transferului de energie necesar incarcarii rapide a autobuzelor electrice, intr-un interval de timp care sa nu depaseasca 10 minute, puterea instalata pe fiecare din cele doua statii de incarcare rapida trebuie sa fie de 150 kW (ce permite transferarea energiei de 25 kWh in 10 minute).

Incarcarea bateriilor folosind panouri fotovoltaice:

Energia electrica necesara incarcarii bateriilor electrochimice poate fi obtinuta si din surse regenerabile. Panourile fotovoltaice ofera cea mai rapida amortizare a investitiei, mai ales daca se instaleaza in zonele urbane.

185

CONFORM CU ORIGINALUL

Aceste statii de incarcare pot fi amplasate astfel incat sa nu afecteze circulatia troleibuzelor.

Statiile de incarcare lente sunt formate din:

- Fundatie din beton armat dispuse astfel incat sa asigura accesul in jurul autobuzelor
- Echipamente de incarcare lenta (conform descrierii de la statia de incarcare lenta)

Modul de functionare al statiei

Autobuzul electric va fi directionat, cu ajutorul unor demarcatii vizibile pentru sofer, sub cele doua borne (linii) electrice de alimentare. Dupa oprirea autobuzului, soferul va comanda ridicarea pantografului care va face legatura electrica cu cele doua borne de alimentare. Dupa ce contactul a fost realizat, conditionata de prezenta tensiunii (in plaja de lucru normala), se incepe incarcarea bateriei, in mod automat. Cand soferul doreste sa intrerupa incarcarea, va actiona un buton care va opri procesul de incarcare, iar apoi pantograful va fi coborat.

Incarcarea lenta - Autobuzul electric va fi directionat, cu ajutorul unor demarcatii vizibile pentru sofer, aproape de borna de incarcare trifazata. Soferul, sau o alta persoana instruita, va conecta fisa la priza trifazata montata pe caroseria autobuzului. Incarcarea va incepe mod automat. Fisa va fi retrasa din priza trifazata dupa incarcarea completa a bateriei.

Descrierea sistemului electric si a echipamentelor: transformatoare, redresoare, prize trifazate pentru alimentare auxiliara etc).

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de incarcare rapida si lenta se face de la un sistem trifazat cu parametrii: tensiune de faza - 230 V, tensiune de linie 400 V, frecventa tensiunii - 50 Hz.

Pentru incarcarea rapida este necesara o tensiune continua de 750 V, care este obtinuta prin utilizarea unui transformator trifazat ridicator de tensiune si a unui redresor necomandat cu diode (cu 6 pulsuri). Incarcarea lenta se face prin intermediul unor prize trifazate conectate prin cabluri la sistemul de alimentare.

O solutie mai eficienta energetic poate fi fi conectarea statiei de incarcare la un sistem de alimentare de 6-20 kV trifazat, iar apoi prin intermediul unui transformator cu doua infasurari secundare (una cu tensiunea nominala de 400 V iar cealalta cu tensiunea nominala de 560 V) se obtin tensiunile necesare sistemului de incarcare rapida si lenta.

187

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU CETĂȚENII DIRECTIA ASISTENTA TEHNICA SI JURIDICA ROMANIA

Incarcarea rapida fara pantograf (de la priza trifazata)

Incarcarea intr-un timp mai scurt poate fi realizata si utilizand prize trifazate de putere mai mare (400V, 125A sau 400V, 250 A).

Aceasta solutie are cateva avantaje:

- reduce costurile cu achizitia autobuzelor (lipsa pantografului),
- reduce costurile de amenajare a statiilor de incarcare (este suficienta racordarea la un cablu cu priza trifazata),
- soferul vehiculului nu trebuie sa parcheze intr-un perimetru dat, alimentarea se face la tensiunea nominala a retelei electrice (nu sunt necesare convertoare si transformatoare electrice),
- Un avantaj important il constituie locatiile de incarcare ce nu sunt restrictionate in nici un fel de suprapunerea cu reteaua de tramvai/troleibuz.

dar are si dezavantaje importante:

- soferul sau o alta persoana trebuie sa conecteze cablul de alimentare la vehicul, implicând riscuri de securitate ocupațională,
- puterea pentru priza de 125 A este de 85kW, ceea ce presupune ca o incarcare de 20kWh sa fie realizata in 15 minute.
- un dezavantaj important se datoreaza faptului ca acest tip de incarcare este posibila doar in locatiile special amenajate.

Incarcarea lenta (pe perioada noptii)

Pe parcursul noptii, cand, de regula, autobuzele nu sunt utilizate, pot fi incarcate complet prin intermediul unor prize trifazate (400V, 32 A sau 400V, 63 A) de putere mai mica, intr-un timp mai lung (4-6 h).

Asigurarea conditiilor necesare pentru operatiunile de intretinere implica realizarea unei statii de incarcare si in zona unde au loc aceste operatiuni. Deoarece acest tip de statie este utilizata doar pentru operatiuni de mentenanta este suficienta asigurarea posibilitatilor de incarcare lenta (4-6 h) a autobuzelor, dar cu posibilitatea de extindere ulterioara a acesteia in regimul de incarcare rapida.

Descrierea constructiva a statiilor de incarcare:

Statiile de incarcare rapida sunt formate din derivatii din liniile de troleibus existente.

ADTPBI
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

Tipul statiilor de incarcare

Statiile de incarcare pot fi de mai multe feluri dar in general sunt uzitate doua astfel de sisteme de incarcare:

- incluse in autobus, astfel pretul autobuzului dar si masa lui cresc, conectarea se face cu ajutorul unui pantograf la liniile de troleibuz
- exterioare autobuzului, conectarea se face cu ajutorul unui pistol (priza electrica industriala)



Incarcarea rapida cu pantograf

Datorita faptului ca in Mun. București exista deja o retea extinsa de alimentare a troleibuzelor (750V cc), se considera fezabila incarcarea rapida (180 minute) a autobuzelor electrice printr-un pantograf care se conecteaza la acest sistem de alimentare (autobuzele stationeaza in timpul incarcarii).

Conectarea autobuzului la pantograf permite funtionarea acestuia si ca troleibuz (doar in cazul in care se adapteaza sistemulul de conectare la reteaua electrica identic cu sistemul aflat pe troleibuze) pe portiunile de traseu unde exista infrastructura respectiva. In acest interval de timp autobuzul poate absorbi energia electrica necesara pentru deplasare dar si pentru incarcarea bateriilor, crescand astfel autonomia autobuzului.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
COMISIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECTIA ASISTENTA TEHNICA SI JURIDICA
ROMANIA

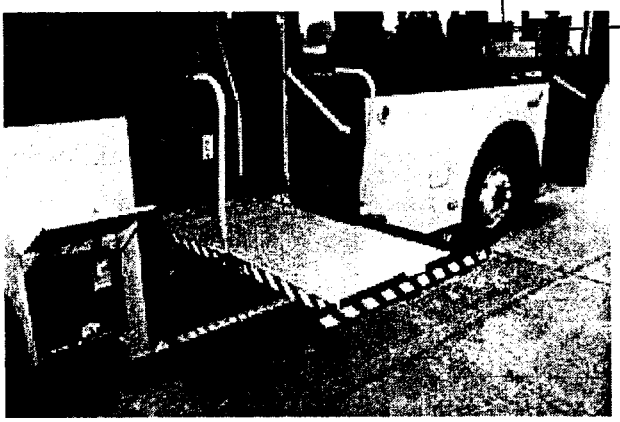


Fig. 2. Model de platforma glisanta actionata electric

Normele metodologice din 14 martie 2007 de aplicare a prevederilor Legii nr. 448/2006 privind protectia si promovarea drepturilor persoanelor cu handicap prevad amenajarea statiilor de transport in comun pentru autobuze, astfel incat sa respecte urmatoarele caracteristici:

- denivelare de maxim 0.025 m;
- panta longitudinala de maxim 10 % pentru denivelari < 20 cm;
- latime de 1.60 m.

Recomandari privind competentelor conducatorului auto

Obtinerea permisului de conducere pentru troleibuzele aflate in dotarea unitatilor de transport de calatori, care corespund normelor tehnice prevazute de reglementarile legale in domeniu, sunt specificate in Anexa nr. 4 la OMAI 82/2013 – privind procedura de examinare pentru obtinerea permisului de conducere.

Totodata posesorul unui permis de conducere valabil pentru categoriile D sau DE are dreptul sa conduca si vehicule din categoria TB – troleibuz (Regulament de aplicare a noului cod rutier, Art. 61 alin. 3).

10.4. Descrierea constructiva si functionala a statiilor de incarcare

Numarul statiilor de incarcare

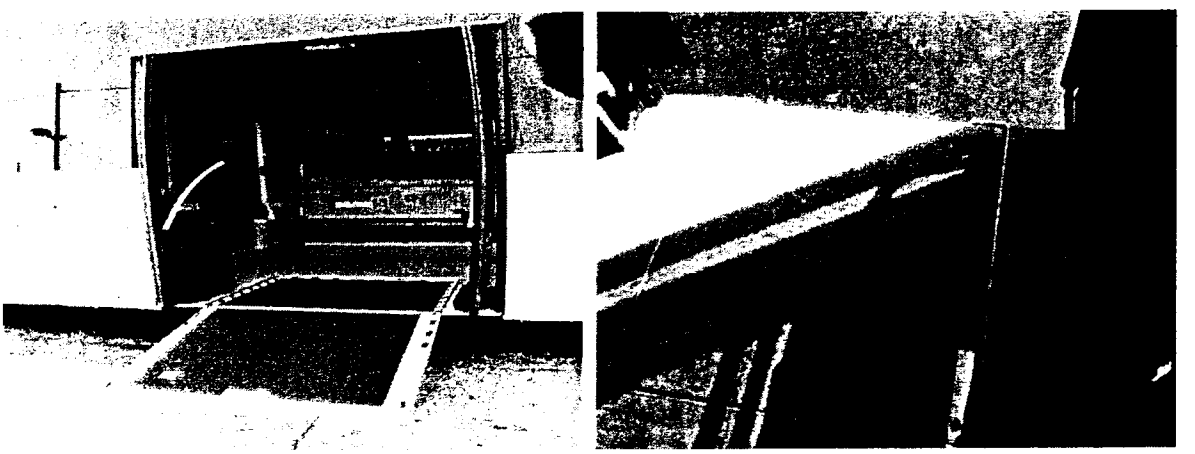
Numarul statiilor de incarcare recomandat este egal cu numarul de autobuze electrice.

ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

Sistemul de platforma inclinata actionata cu motor are urmatoarele caracteristici:

Denumire:	Caracteristici tehnice:
Actionare	sistem patentat de actionare cu tractiune
Cale de rulare	deplasare prin intermediul a doua tevi din otel aliat, care sunt ghidat spre partea interioara a scarii
Deservire	prin radiotelecomanda sau comanda printr-un cablu spiralat
Viteza	0.1 – 0.15 m/sec
Sarcina nominală	Până la 300 kg
Alimentare cu energie electrică	alimentare cu ajutorul acumulatorului
Dimensiuni	80 cm latime, 100 cm adancimet 75 cm latime, 84 cm adancime; 68 cm latime, 75 cm adancime



a) b)

Fig. 1. Model platforma rabatabia actionata manual de catre conducatorul auto

CONFORM CU ORIGINALUL

In Romania, Legea Nr. 136 din 18 iulie 2012 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 84/2010 pentru modificarea si completarea Legii nr. 448/2006 privind protectia si promovarea drepturilor persoanelor cu handicap impune prin Art. 62 Alin. 1 ca mijloacele de transport in comun si statiile acestora, [...] sa fie adaptate conform prevederilor legale in domeniu, astfel incat sa permita accesul neingradit al persoanelor cu handicap.

Totodata, conform prevederilor Art. 64 Alin. 1 pentru a facilita accesul neingradit al persoanelor cu handicap la transport si calatorie, [...], autoritatile administratiei publice locale au obligatia sa ia masuri pentru:

a) adaptarea tuturor mijloacelor de transport in comun aflate in circulatie;

b) adaptarea tuturor statiilor mijloacelor de transport in comun conform prevederilor legale, inclusiv marcarea prin pavaj tactil a spatiilor de acces spre usa de intrare in mijlocul de transport;

c) montarea panourilor de afisaj corespunzatoare nevoilor persoanelor cu handicap vizual si auditiv in mijloacele de transport public;

d) imprimarea cu caractere mari si in culori contrastante a rutelor si a indicativelor mijloacelor de transport in comun.

Conform celor specificate mai sus se impune echiparea autobuzelor cu un sistem rampa de acces functionala pentru imbarcarea scaunelor mobile pentru persoanele cu dizabilitati fizice. Autobuzele trebuie echipate cu sistem de suspensie care sa permita inclinarea acestora in momentul in care persoana cu dizabilitati fizice urca in mijlocul de transport. In interiorul autobuzelor trebuie sa existe un spatiu special desemnat pentru persoane cu dizabilitati fizice unde sa existe adaptat un spatar cu centura. La nivelul scaunului trebuie sa existe un buton pe care persoana cu dizabilitati fizice sa il poata accesa in momentul in care doreste sa coboare.

Toate autobuzele trebuie sa aiba indicate prin autocolante locurile rezervate persoanelor cu dizabilitati fizice, percum si autocolante prin care toti calatorii sa fie sensibilizati in a le acorda aceste locuri persoanelor carora le sunt destinate.

Pentru accesul persoanelor cu dizabilitati fizice poate fi implementat sistemul de platforma rabatabia actionata manual de catre conducatorul auto sau platforma glisanta actionata electric.

CONFORM CU ORIGINALUL

Aceasta nu insemna ca bateriile nu pot fi utilizate in continuare. Data autonomia este considerata suficienta si cand bateriile au o capacitate dem 60%, fata de capacitatea initiala, acestea pot fi in continuare exploatate.

Reciclarea sau neutralizarea bateriilor uzate

La sfarsitul perioadei de exploatare a bateriilor acestea trebuie reciclate (partial sau total). Bateriile cu saruri topite sunt realizate cu materiale nepericuloase (nichel, $NaAlCl_4$). Producatorul elvetian FIAMM-Sonick (de exemplu) le preia gratuit la finalul ciclului lor de utilizare, in concluzie, costul de reciclare pentru acest tip de baterii este zero. Bateriile cu litiu insa pot avea un cost de reciclare de 750 – 1500 Euro pe tona.

Modul de recuperare de energie si pe cat se conteaza in incarcarea bateriilor

Franarea de tip recuperativ reprezinta unul dintre principalele avantaje ale sistemelor de tractiune electrica comparativ cu sistemele conventionale cu motoare cu ardere interna, permitand producerea de energie electrica pe perioadele de franare sau coborare a pantelor.

La nivel principial toate categoriile de masini electrice sunt capabile sa functioneze atat ca motor cat si ca generator, complexitatea controlului necesar variind in functie de tipul constructiv.

Cantitatea de energie electrica ce poate fi recuperata se apropie de puterea maxima absorbita in timpul functionarii ca motor, depinzand de numerosi factori: de nivelul de incarcare al autobuzului (masa totala), de nivelul deceleratiei impuse de catre soferul autobuzului, de declivitate, de capacitatea bateriilor de a inmagazina energia generata, etc.

Energia astfel recuperata va fi utilizata local, pentru a acoperi energia utilizata de consumatorii auxiliari (incalzire/ventilatie/AC, iluminat, etc.) sau pentru a incarca bateriile, in cazul in care energia produsa depaseste nivelul consumului instantaneu.

Asigurarea accesului pentru persoanele cu dizabilitati fizice

In Europa, protectia persoanelor cu dizabilitati fizice este reglementata de Directiva 2001/85/CE a Parlamentului European si a Consiliului, din 20 noiembrie 2001, privind dispozitiile speciale aplicabile vehiculelor destinate transportului de pasageri care au mai mult de opt locuri pe scaune in plus fata de locul conducatorului auto.

CONFORM CU ORIGINALUL

Modul de racire/incalzire a bateriilor

Bateriile cu saruri lichide functioneaza la temperaturi intre 250 si 350 grade Celsius, acestea avand un sistem propriu de mentinere a temperaturii. Pierderile de energie termica se situeaza la aproximativ 500 W pentru o baterie de 100 kWh. Aceasta putere, bineinteles, trebuie consumata 24h/24 pentru a mentine bateriile in stare de functionare (aproximativ 12kWh/24h).

Bateriile cu litiu, in schimb, functioneaza optim la temperaturi intre 0 si 40 grade Celsius. Sub acest interval, capacitatea lor se reduce semnificativ (cu aproximativ 40% la -20 grade Celsius). Peste acest interval, capacitatea lor creste usor dar in acelasi timp si imbatranirea lor se accelereaza. Astfel, este recomandata incalzirea bateriilor cand temperaturile scad sub 0 grade Celsius si racirea lor cand depasesc 40 grade Celsius. Pentru incalzirea bateriilor ar putea fi utilizat lichidul folosit la racirea masinii de tractiune (cand se utilizeaza lichid pentru racire). O alternativa ar fi ca aceasta energie termica sa fie utilizata la incalzirea spatiului destinat calatorilor sau soferului [E13].

Durata de viata a bateriilor

Bateriile electrochimice au o durata de viata considerata pana ce capacitatea lor scade sub 80% din capacitatea initiala. Cele mai multe tipologii de baterii au o durata de viata de aproximativ 2500 cicluri complete de incarcare- descarcare. Astfel, daca in fiecare zi bateriile se incarca si se descarca o data, durata de lor de viata este 6 – 7 ani, neglijand alte fenomene care duc la scurtarea duratei lor de viata (functionarea la temperatura ridicata, socurile de putere la care pot fi supuse, etc.).

Considerand si aceste probleme, care pot sa apara in timpul exploatarii, durata de viata a bateriilor este estimata la 5 -6 ani (un singur ciclu de incarcare-descarcare pe zi). Daca insa numarul de cicluri de incarcare- descarcare, intr-o zi, creste (sa consideram doua), durata de viata a bateriilor se injumatateste si devine 2,5 – 5 ani.

Considerand solutia propusa, adica autobuzul electric cu o capacitate a bateriilor de 80 – 100 kWh, vor exista cel putin doua cicluri de incarcare – descarcare complete pe zi, ceea ce se traduce printr-o durata de viata a bateriilor de 2,5 – 5 ani.

Chiar daca autobuzul electric face incarcari rapide (10 minute), ceea ce conteaza in acest caz este energia procesata de baterie intr-o zi. Daca aceasta este echivalenta cu doua cicluri de incarcare-descarcare pe zi, durata de viata a bateriilor poate fi aproximata la 2,5 – 5 ani, pana ce capacitatea lor scade sub 80 %.

CONFORM CU ORIGINALUL

Acestea au raportul energie/masa variabil intre 70 si 170 Wh/kg (70 Wh/kg pentru Litiu-titanat, 105 Wh/kg pentru Litiu-fier-fosfat, 120 Wh/kg pentru saruri topite, 170 Wh/kg pentru Litiu cobalt), iar raportul energie volum intre 180 si 400 Wh/l (180 Wh pentru saruri topite si superior pentru bateriile cu litiu).

Considerand un sistem de stocare cu capacitatea de 100 kWh, masa acestuia poate varia intre 600 kg si 1400 kg, estimarea noastra fiind in jurul valorii de 850 kg; volumul ocupat de acestea variaza intre 250 si 550 litri.

Numarul de cicluri de incarcare-descarcare este de 3000-7000 pentru litiu- titanat si 2000-3000 pentru restul, pana ce capacitatea lor scade sub 80% din cea initiala [E10], [E11].

Atentie: De regula, este recomandat ca un sistem de baterii sa nu fie descarcat sub 20% din capacitate, pentru prelungirea duratei de viata a bateriilor. Astfel, un sistem de baterii cu capacitatea de 100 kWh va avea o capacitate utilizabila de 80 kWh.

Timpul de incarcare al bateriilor

Timpul de incarcare al bateriilor este determinat in principal de trei factori. Primul este capacitatea bateriei, al doilea este nivelul de incarcare al acesteia si al treilea puterea de incarcare. Daca consideram o baterie cu capacitatea de 100 kWh descarcata pana la 20% din capacitate (deci complet, la o utilizare normala) si o putere de incarcare de 150 kW, sunt necesare 24 minute pentru a incarca bateria la 80% din capacitate.

In aceeasi ipoteza, daca puterea de incarcare este 20 kW, sunt necesare 180 minute pentru a a incarca bateria la 80% din capacitate. De regula, peste acest nivel de incarcare a bateriei (80%), puterea de incarcare se reduce astfel ca este nevoie de un timp mai lung, raportat la nivelul energiei stocate, pana la incarcarea completa (100% din capacitate) [E12].

Astfel, daca sunt necesare 24 minute pentru a stoca 60% (de la 20% la 80%) din capacitate, pot fi necesare alte 15-30 minute pentru a incarca restul de 20% din capacitate (acest timp depinde de tehnologia bateriei si de modul ei optim de incarcare)-vezi Anexa 7.

Valoarea minima a puterii bateriilor

Puterea instantanee absorbita de masina de tractiune si de serviciile auxiliare variaza continuu. Totusi, bateriile trebuie sa poata furniza puterea instantanee solicitata de consumatori. Se estimeaza ca este necesara o putere minima de 160kW (rata de descarcare 1,6C a bateriei de 100kWh).

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU PUBLICUL DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Descrierea echipamentelor de la bordul autobuzului

Principalele echipamente aflate la bordul autobuzului electric sunt prezentate schematic in continuare. Dupa cum s-a prezentat anterior, producatorii de autobuze electrice prefera utilizarea a unei Masini de Inductie sau a doua Masini Sincrone cu Magneti Permanenti cu constructie conventionala sau inversata (montare in roata autobuzului).

Aceste motoare sunt alimentate printr-un convertor cc/ca care poate sa functioneze in toate cele 4 cadrane, permitand transferul de energie intre masina electrica si baterii atat la functionarea in regim de motor (dinspre baterii spre masina electrica) cat si in regim de generator (dinspre masina electrica spre baterii).

Bateriile au rolul de a alimenta cu energie electrica motoarele de tractiune si componentele auxiliare montate pe autobuz (sistem de iluminat, incalzire/ventilatie, servo-directie, suspensii, actionare usi, etc.). Bateriile inmagazineaza energia electrica produsa local (in timpul perioadelor de franare sau coborare pante) si cea absorbita de la retea in timpul perioadelor de incarcare.

Alimentarea bateriilor se face printr-un convertor complex ca/cc care permite utilizarea de energie electrica in ca sau in cc in functie de disponibilitate si tipul de incarcare dorit. Autobuzul este dotat cu o priza trifazata pentru conectarea la reteaua electrica de joasa tensiune (folosita la incarcarea lenta a bateriilor) si permite conectarea la reteaua de 750V CC utilizata in municipiul București pentru alimentarea troleibuzelor (sistem folosit pentru incarcarea rapida a bateriilor).

Tipul de baterii si capacitatile si dimensiunile acestora, inclusiv numarul de cicluri incarcare/descarcare

Stocarea energiei electrice poate fi facuta cu ajutorul bateriilor electrochimice sau a supracondensatoarelor. Primele au o densitate de putere mica sau medie si densitate de energie mare iar ultimele au densitate mare de putere dar stocheaza cantitati mici de energie.

In situatia utilizarii unor baterii electrochimice cu densitati mici de putere se impune completarea sistemului de stocare cu supracondensatoare. Bateriile electrochimice cu capacitate suficient de mare pentru o astfel de aplicatie (si disponibile pe piata) se impart in doua categorii: cu litiu, sau cu saruri topite, in diverse structuri chimice.

Bateriile cu litiu functioneaza la temperatura ambianta pe cand cele cu saruri topite la temperaturi situate intre 250 si 350 grade Celsius. Oricare dintre cele doua tipologii de baterii este fezabila pentru stocarea energiei la bordul autobuzelor electrice.

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

178

CONFORM CU ORIGINALUL

permita transferul de energie electrica doar in anumite conditii (autobuz stationat, conector in pozitia corecta, etc.) pentru evitarea accidentelor;

- incarcare rapida, realizata la capetele de linie, prin cuplarea autobuzului electric la reteaua de alimentare a troleibuzelor (750 V cc) prin intermediul unui pantograf cu constructie speciala. Pentru a realiza acest tip de incarcare a bateriilor este necesar ca autobuzul sa fie corect aliniat sub liniile de alimentare, moment in care pantograful poate fi actionat de catre conducatorul autobuzului. Pantograful, ce prezinta doua zone izolate intre ele, va intra in contact cu liniile de alimentare (cu polaritate "+" si "–"). Incarcarea rapida a bateriilor se va realiza in 180 minute, in functie de starea de incarcare a bateriilor la intrarea in statia de incarcare si nivelul dorit de energie, fiind urmarita prelungirea autonomiei autobuzului electric cu o distanta egala cu lungimea cursei. Prin realizarea acestor incarcari partiale la finele fiecarei curse se poate mentine un nivel ridicat al incarcarii pe toata durata de functionare a autobuzului, evitand situatiile de descarcare completa a bateriilor.

CONFORM CU ORIGINALUL



PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

- Indicatorii principali ai emisiilor gazelor de combustie din sursele mobile, sunt : monoxidul de carbon (CO),
- dioxidul de carbon (CO_2),
- metanul (CH_4),
- oxizii de azot (NOx),
- amoniac (NH_3),
- hidrocarburi poliaromatice (HC),
- pulberile in suspensie (PM),
- dioxidul de sulf (SO_2),
- plumb (Pb),
- compusii organici volatili (COV) si altele.

Dioxidul de carbon (CO_2), metanul (CH_4) sunt considerate gaze cu efect de sera, gaze care contribuie la reducerea permeabilitatii atmosferei pentru radiatiile calorice reflectate de Pamant spre spatiul cosmic, generand astfel fenomenul de incalzire globala.

La nivelul Uniunii Europene circa 28% din emisiile de gaze cu efect de sera sunt datorate transporturilor si 84% dintre acestea revin transportului rutier, cu mentiunea ca 10% provin din traficul rutier urban, tendinta la nivel mondial este de reducere a emisiilor de CO_2 si CH_4 prin tehnologii si echipamente inovative de propulsie a mijloacelor de transport rutiere in special.

Pe piata, in prezent exista trei concepte de vehicule, care pot fi racordate la reteaua de energie electrica pentru reincarcarea bateriilor de acumulatori care ii utilizeaza vehiculul / autobuzul pentru propulsie. Acestea sunt **plug-in hibrid vehicul (PHEV)** si **vehicul electric battery (BEV)**. PHEV si Erev folosesc doua surse de energie (combustibil si energie electrica de la retea), nivelul BEV foloseste doar energie electrica de la reteaua de propulsie.

In cazul vehiculului **electric-battery sau full electric**, energie electrica de la retea este stocata in bateriile cu care este dotat autobuzul, la bord. Bateriile alimenteaza un motor electric care asigura propulsia. ePHEV si unui vehicul Erev sunt echipate atat cu un motor electric si un motor cu ardere interna. In cazul unui PHEV, cuplul motor este asigurat atat de motorul electric cat si de motorul termic.

Cuplul motor in cazul Erev, este asigurat doar de motorul electric. Motorul termic de capacitate cilindrica mica este folosit doar pentru generare de energie electrica pentru reincarca bateriilor de acumulatori, atunci cand bateriile sunt epuizate.

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA
ADTPBI
209

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

Toate vehiculele electrice sunt considerate conforme cu limitele de emisii de benzina Euro 6. Cu toate acestea, ele difera in ceea ce priveste emisiile de CO_2 dioxid de carbon – respectiv emisiile de CO_2 pot fi considerate o in cazul utilizarii de energie electrica ce provine exclusiv din energie hidroelectrica curata, energie eoliana, fotovoltaica.

Obiectivele strategiei nationale in domeniul transporturilor

- Diminuarea emisiilor generate de reteaua de transport urbana si interurbana in scopul reducerii impactului asupra mediuluiAtingerea unor niveluri durabile de consum de energie pentru transporturi si diminuarea emisiilor de gaze cu efect de sera generata de activitatea de transport
- Reducerea zgomotului generat de mijloacele de transport pentru minimizarea impactului asupra sanatatii populatiei
- Atingerea si incadrarea emisiilor de CO_2 a vehiculelor sub 120 g/km
- Atingerea tintei de 6% de utilizare a biocombustibililor din cantitatea de carburanti conventionali

Obiectivele strategiei locale a muicipiului București:

Deciziile strategice, planurile anterioare si rapoartele de transport urban durabil reprezinta o cerinta a tendintelor actuale de dezvoltare a municipiului București si de indeplinire a cerintelor viitoarei capitale europene.

Dezvoltarea unei structuri urbane durabile, prin reducerea utilizarii autoturismelor particulare, incurajarea utilizarii transportului public si dezvoltarea infrastructurii transportului public in scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de sera reprezinta principale obiective strategice.

In acest sens prezentul Studiu de Fezabilitate contribuie la gasirea celor mai sustenabile solutii de "Inlocuire a vechilor autobuze diesel cu autobuze electrice si integrarea statiilor de incarcare aferente".

Dezvoltarea noului sistem de mobilitate si infrastructura necesara implementarii proiectului, aduce plus valoare municipalitatii si indreapta societatea spre o mobilitate moderna si sustenabila compatibila cu cerintele privind protectia mediului.

ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ROMÂNIA

210

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

Implementarea noului sistem de transport in comun propus prin SF, ~~olara~~ in București, pe anumite linii, tendinta de crestere a dinamicii transportului in comun, in raport cu transportul individual cu autoturisme personale, ceea ce intr-o aglomerare urbana contribuie la mentinerea si imbunatatirea parametrii calitativi ai starii mediului, prin reducerea poluarii aerului, respectiv minimizarea emisiilor de CO_2 . Oricum pentru realizarea acestui obiectiv - diminuarea emisiilor de CO_2 datorate traficului auto in mun. București, in afara realizarii si implementarii acestui proiect care vizeaza inlocuirea a 100 autobuze diesel vechi cu 100 autobuze moderne cu sisteme de propulsie performante – hybrid sau electric, este necesara revizuirea sistemului actual de transport, nu doar ca distributie a fluxurilor ci si ca tipuri si modalitati de transport.

13.2. Studiul comparativ al variantelor de inlocuire a autobuzelor actuale Diesel din punct de vedere al emisiilor

Analiza comparativa, al nivelului emisiilor de poluanti evacuati in atmosfera, se va realiza pentru doua sisteme de propulsie :

- diesel
- electric

In cazul transporturilor solutiile adoptate pentru reducerea emisiilor gazelor cu efect de sera consta in inlocuirea autovehiculelor care utilizeaza combustibil conventional cu autovehicule electrice.

Gazele considerate gaze cu efect de sera sunt CO_2, N_2O, CH_4

Mai jos s-a facut un calcul comparativ al emisiilor de GES intre autovehiculele care alcatuiesc parcul actual si autovehicule de generatie noua.

Calculul se face :

- la un consum mediu de 42 carburant motorina la 100 km parcursi pentru parcul actual de autobuze cu motoare diesel estimate ca fiind incadrat la norma de poluare Euro 3,
- la un consum mediu de 33 l carburant motorina pentru autobuze cu motoare diesel ce se incadreaza la norma de poluare Euro 6
- la un consum mediu de 2 l motorina la 100 km pentru autobuze echipate cu motoare electice cu range extender raportat la densitatea combustibilului ρ=0,835 kg/l (motorina)

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMANIA
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

pentru determinarea cantitatii GES in baza de calcul s-au folosind **factorii de emisie** conform CORINAIR, prezentati in tabelul de mai jos -:

poluanti g/kg	CO_2	N_2O	CH_4
DIESEL	3.14	0.089	0
ELECTRIC	0	0	0

Amprenta de carbon este un mod de a masura impactul pe care activitatile noastre il au asupra mediului inconjurator si in particular asupra schimbarilor climatice. Este practic cantitatea de gaze cu efect de sera pe care il producem in viata noastra de zi cu zi prin arderea combustibililor fosili pentru electricitate, incalzire, transport etc.

Amprenta de carbon data de transportul rutier reprezinta cantitatea de dioxid de carbon emisa intr-un an de zile rezultata din activitatea de transport. Cantitatea de dioxid de carbon emisa intr-un an de zile se calculeaza raportat la cantitatea de combustibil consumata intr-un an.

Calcul reducere cantitate CO_2 pentru 100 autobuze electrice ce inlocuiesc 100 de autobuze diesel Euro3

Din datele specifice puse la dispozitie de catre RATB un autobuz diesel consuma 0,43l motorina/km si parcurge o medie de 60.000 km/an.

1	Cost mediu carburant pentru 10 ani sau 600.000 km	Euro/auto	257.033
2	Cost mentenanța & reparații per autobuz pentru 10 ani sau 600.000 km	Euro/auto	60.869 conform datelor de la fabricant 43.636 confor datelor furnizate de RATB în urma exploatării

Rezulta faptul ca un autobus consuma 25.000 litri combustibil pe an si emite in atmosfera aproximativ 785 kg CO_2.

Anexam Planul de calitate a aerului aprobat prin HG 257/27.04.2015:

ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ TRANSPORTURI
ROMÂNIA

212

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

13.3. Analiza factorului de mediu zgomot

Zgomotul generat de un mijloc de transport este definit in general ca si ansamblul de sunete emise de ansamblele si subansamblele. precum si de motorul cu care este echipat mijlocul de transport. acesta avand o plaja larga de frecvente si intensitati.

Autobuze DIESEL

Nivelul de zgomot pentu un autobuz echipat cu motor diesel aflat in miscare este generat de interferenta mai multor factori. respectiv zgomotul produs de contactul anumitor elemente. sisteme de articulatie. angrenaje si cuplaje in miscare. frecarea intre componentele sistemului de franare. interactiunea pneurilor cu suprafata de rulare. precum si de functionarea motorului diesel - oscilatiile gazelor in colectoarele de admisie si evacuare. precum si procesele de ardere normala sau detonanta.

Nivelul de zgomot masurat la autobuzele diesel in stationare si in miscare se situeaza intre 60 si 95 dB(A). Metoda de determinare a nivelului de zgomot in aglomerarile urbane se realizeaza conform STAS 6161/3 - 89.

Autobuze Electrice

Nivelul de zgomot pentru autobuzele echipate cu motor electric este generat doar de sistemul de rulare. franare si interactiunea pneurilor cu suprafata de rulare – ca atare acesta este mult diminuat in comparatie cu un autobuz echipat cu motor termic diesel.

Zgomotul generat de aceste autobuze este de pana la 40 dB in rulare. datorita inexistentei motorului termic. ceea ce reprezinta un avantaj pentru pasageri prin cresterea gradului de confort.

13.4. Vibratiile

Vibratiile generate de mijloacele de transport in general, participante la traficul rutier provin de la functionarea motorului de propulsie, a sistemului de transmisie, a sistemului de franare, precum si a contactului caii de rulare cu carosabilul.

Autobuzele Diesel

Sursele de vibratii depind de tipul mijlocului de transport, astfel la autobuzele diesel clasice nivelul vibratiilor este mai ridicat datorita echiparii acestuia cu un motor termic care genereaza

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

vibratii prin functionarea acestuia. De aceea pentru amortizarea vibratiilor motorul termic este pozat si fixat pe sisteme de imobilizare elastice. De asemenea sistemul de evacuare a gazelor de combustie este ancorat /fixat de blocul caroseriei prin elemente elastice, legatura dintre motor si sistemul de evacuare se realizeaza tot prin tubulatura elastica. Cu cat sistemul de fixare a elementelor vibrante este mai rigida, cu atat vibratia produsa de o sursa generatoare genereaza atat amplitudinea vibratiilor cat si generarea de zgomote suplimentare, ceea ce creaza un disconfort major atat pietonilor cat si calatorilor din mijlocul de transport.

Autobuzele Electric Full Electric

Vibratiile generate de autobuzele cu propulsie electrica sunt generate doar de sistemul cinematic de antrenare a caii de rulare si de sistemul de franare. Nivelul acestor vibratii este preluat de sistemele de suspensie ale autobuzelor, astfel aceste vibratii sunt neglijabile, ceea ce contribuie la confortul calatorilor. In aglomerarea urbana - mun. București, prin utilizarea acestor tipuri de autobuze, se va inregistra o diminuare considerabila atat a poluarii fonice cat si a vibratiilor in raport cu cresterea mobilitatii cetatenilor utilizand mijloacele de transport in comun.

13.5. Managementul deseurilor

Tipurile de deseuri generate din activitatea de transport sunt acumulatori, uleiuri uzate, anvelope, cauciuc, electrice si electronice

Cadrul legislativ care reglementeaza gestionarea deseurilor este:

- Directiva Cadru privind deseurile nr. 2006/12/EC2;
- Directiva nr. 91/689/EEC privind deseurile periculoase, care inlocuieste Directiva 78/319/CEE privind deseurile toxice si periculoase, modificata prin Directiva Consiliului 94/31/CE, Directiva 2008/98/EC privind deseurile si de abrogare a anumitor directive **L 211/ 2010** privind regimul deseurilor
- **H.G. nr. 856/16.08.2002** privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase (completata de Hotararea nr.210/28.03.2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului)
- Directiva nr. 75/439/EEC privind uleiurile uzate, amendata de Directiva nr. 87/101/EEC, de Directiva nr. 91/692/EEC si Directiva 2000/76 transpusa prin **H.G. nr. 235/2007** privind gestionarea uleiurilor uzate completata si aprobata prin Legea 167/2010 si a HG 235/2007,
- Directiva nr. 2006/66/EC privind bateriile si acumulatorii precum si deseurile bateriilor si acumulatorilor care contin anumite substante periculoase transpusa prin **H.G. nr.**

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE METROPOLITANĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

214

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori care reglementeaza punerea pe piata a bateriilor si acumulatorilor, precum si gestionarea deseurilor de baterii si acumulatori.

- Directiva 2002/96/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 27 ianuarie 2003 privind deseurile de echipamente electrice si electronice, cu modificarile si completarile ulterioare tarnspusa prinHotararea nr. 1037/2010 privind deseurile de echipamente electrice si electronice

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA
215
ADTRBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

14. Concluzii

Din analiza solutiilor prezentate, a rezultat posibilitatea atingerii obiectivelor, respectiv:

- Diminuarea sau reducerea totala a noxelor diesel (NO_x, CO_2 si particule);
- Reducerea zgomotului in functionarea respectiv circulatia autobuzelor;
- Introducerea sistemelor computerizate de monitorizare si comanda a functionarii autobuzelor, respectiv imbunatatirea controlului asupra demarajului/franarii, existenta sistemului de diagnoza computerizata, monitorizarea si controlul functionarii sistemelor vitale (frane, usi, suspensii, control sistem de incalzire);
- Diminuarea costurilor legate de reviziile planificate prin trecerea de la mentenanta preventiva la mentenenta corectiva si prin reducerea numarului de componente care necesita consumabile, operatii de reglare, curatare, alimentare etc.;
- Cresterea fiabilitatii, care are drept urmare reducerea numarului de vehicule necesare in exploatare, eliminarea problemelor legate de aparitia de defectiuni care necesita tractare/remorcare, diminuarea necesitatii de a avea rezerve de parc etc.;
- Scaderea costului principal de exploatare, respectiv trecerea de la combustibilul diesel la energie electrica;
- Eliminarea sistemelor de alimentare cu carburant din unitatile de exploatare, inclusiv eliminarea posibilitatilor de frauda prin sustrageri de carburanti;
- Sporirea atractivitatii sistemelor de transport public datorita avantajelor unui mers silentios, fara socuri, a posibilitatii de realizare a unor timpi mai redusi de parcurs avand un demaraj si o franare mai eficiente si eliminarea emisiilor poluante in zonele centrale si foarte aglomerate.

Planul de mobilitate urbana durabila 2016-2026 a prevazut introducerea pana in anul 2026 si in continuare, in sistemul de transport public in Municipiul București si zonele limitrofe, a unui numar de circa 330 autobuze total electrice care vor inlocui treptat autobuzele MERCEDES CITARO EURO 3 si respectiv EURO 4 (1000 buc.) si de asemenea armonizarea retelei de transport public prin trecerea la sisteme electrice de transport public, astfel:

- Achizitia unui numar de 100 troleibuze electrice cu autonomie de minim 20 Km, de tipul SOLO cu podea total coborata si cu toate facilitatile pentru cresterea confortului in salonul de calatori;
- Achizitia unui numar de 100 tramvaie noi, dintre care 90 tramvaie din gama de 36 m cu podea total coborata si cu facilitati necesare pentru cresterea confortului in salonul de calatori si de asemenea 10 tramvaie din gama 27 m cu doua cabine de conducere

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CETĂȚENII
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

(bisens) pentru liniile speciale unde nu exista posibilitatea unui capat de linie pentru intoarcerea lor.

In aceasta compunere, transportul electric, pana in 2026 va deveni majoritar, respectiv peste 80% din capacitatea de transport va fi asigurata cu vehicule total electrice, cu zero emisii poluante si conditii de transport civilizat, inclusiv cu asigurarea de conditii pentru persoanele cu nevoi speciale.

Se mentioneaza ca activitatea de exploatare se va moderniza si restructura fara costuri mari de investitii, fara a se afecta forta de munca cu inalta calificare existenta in depouri si in autobaze. Aceasta adaptare va avea ca efect eficientizarea intregii activitati de exploatare prin scaderea costurilor legate de consumul de carburant si intretinere laborioasa care necesita carburanti, lubrefianti, filtre, operatii de reglaj, curatare, rezultand deseuri (filtre uzate, ulei uzat, reziduuri de la tobele catalitice de esapament etc.).

Adaptarea autobazelor pentru trecerea la autobuze electrice se va realiza practic in paralel cu necesitatea reparatiilor, consolidarilor si a reamenajarilor autobazelor existente care nu au fost modernizate. Amplasarea de substatii de alimentare se poate face usor existand sisteme compacte de substatii telecomandate tip container, total automatizate (fara personal) care pot fi amplasate in incinta autobazelor, in aer liber, fara costuri suplimentare.

In sistemul de exploatare in Municipiul București si in zonele limitrofe este necesara o reorganizare astfel incat: sistemul cu autobaze (de preferinta electrice) sa asigure legatura intre marile cartiere si zonele limitrofe in care s-au dezvoltat cartiere comerciale si cartiere rezidentiale, s-au mutat firme din Municipiul București si din zona centurii, tramvaiele sa fie organizate pe linii rapide cu portiuni cat mai mari de cale proprie, iar reteaua de troleibuze sa fie o retea care sa alimenteze liniile de trafic intens de autobuze si tramvaie.

De asemnenea, sistemul trebuie sa tina cont de reteaua de metrou subteran, sa evite paralelismele si sa asigure o interconectare in beneficiul calatorilor, printr-un sistem integrat de taxare si prin facilitarea transferului intre sistemele mari cu ajutorul unor sisteme moderne (lifturi, scari rulante, trotuare rulante, etc.).

Consultantul considera ca alegerea unei solutii de autobuz electric SOLO din gama de 12 m, cu podea complet coborata, cu facilitati pentru persoanele cu nevoi speciale, cu aer conditionat si, respectiv, incalzire, precum si sisteme moderne de informare, poate sa rezolve in urmatorii 20 ani nevoile de crestere de capacitate de transport si de acoperire a teritoriului cu linii moderne de transport.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

217

ADTPB

CONFORM CU ORIGINALUL

Prezentul studiu tehnico-economic (S.F.) a analizat cu atentie necesarul de autobuze electrice pentru etapa I si considera ca prin achizitia unui numar de minim 100 unitati din gama de 12 m (12 m ± 350 mm) se poate implementa etapa I, asigurand o incarcare echilibrata a doua unitati de exploatare existente in prezent la RATB, respectiv: depoul de troleibuze Berceni pentru un numar de 60 de autobuze electrice si depoul de troleibuze Bujoreni pentru un numar de 40 de autobuze electrice.

Referitor la conditiile de legalitate:

- Autobuzele electrice din gama 12 m sunt incadrate conform prevederilor in categoria M3. Aceste vehicule de tip troleibuz trebuie sa indeplineasca cerintele CEE ONU nr. 107 pentru a fi omologate/certificate de serie.

Avand in vedere cerintele legislatiei, pentru a putea achizitiona autobuze electrice trebuie sa fie certificate/omologare de tip de catre organisme abilitate intr-una din tarile membre UE, urmand ca in termen de maxim 45 de zile sa obtina omologare de tip RAR, in vederea obtinerii cartilor de identitate ale autobuzelor.

Cerintele legate de autonomia autobuzelor electrice sunt strict legate de modul de exploatare al acestora. Astfel, in conditii normale automonia de functionare cu bateriile electrice in regim de incarcare intre 100% si minimul reglat si monitorizat de 40% va fi de minim 250 Km. Acesta este un parcurs ce asigura functionarea cu doua schimburi de conducatori auto, de la ora 5:00 A.M. pana la 23:30 P.M., cu solicitari reduse, respectiv functionarea cu instalatiile de aer conditonat/incalzire la un regim de circa 35-40% din regimul maxim de functionare pe o perioada de 3-4 ore, din durata zilei de lucru.

Sistemul electronic computerizat monitorizeaza functionarea bateriilor electrice si, in situatia atingerii pragului reglat de circa 40% din capacitatea bateriilor, in mod automat instalatiile auxiliare sunt scoase din functiune, autobuzul poate functiona cu calatori pana la capat de linie, dupa care se retrage la depou pentru verificarea si incarcarea bateriilor. In zilele cu fenomene meteo extreme (canicula sau foarte frig) regimul de functionare al instalatiilor auxiliare va fi mai ridicat, consumul va creste si autonomia, respectiv durata de utilizare in traseu, se va diminua corespunzator. Chiar si aceasta situatie nu se accepta o autonomie mai mica de 200 Km, respectiv circa 16 ore de traseu.

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Consultantul recomanda ca entitatea contractanta sa impuna ca factor de evaluare cu pondere mare, autonomia, exprimata in numar de Km, cu toate utilitatile in functiune, deoarece din literatura de specialitate a rezultat aparitia unor sisteme performante de baterii, care asigura peste 400 Km de autonomie intre doua incarcari. De asemenea consultantul recomanda achizitia a minim doua variante, respectiv varianta cu viteza nominala de functionare de 70 Km/h controlata DRV si varianta cu viteza maxima de lucru 100 Km/h, de asemenea controlata cu DRV.

Din specificatia tehnica rezulta ca autobuzul electric va fi dotat cu toate facilitatile pentru realizarea confortului in salonul de calatori, rampa la usa din mijloc pentru persoanele cu dizabilitati, inclusiv sistem blue tooth cu anunt sonor pentru persoanele cu deficiente de vedere. Sistemul de iluminat va fi cu LED si in salon se va asigura un sistem de informare a calatorilor audio si video, precum si un sistem infotainment.

Autobuzele electrice vor fi dotate cu sistem de supraveghere video performant. De asemenea vor avea sistem de taxare si sistem WIFI.

In pretul de achizitie este necesar sa se includa instruirea personalului achizitorului, includerea documentatiei complete: manual de exploatare, manual de intretinere si reparatii planificate, manual de service (reparatii grele) si catalog piese de schimb. De asemenea, in pretul de achizitie vor fi incluse in doua seturi toate sculele, SDV-urile si dispozitivele necesare pentru intretinerea si repararea autobuzelor electrice pentru cele doua depouri.

In prezent cele doua depouri sunt autorizate RAR, dar vor trebui reautorizate pe noile tipuri de autobuze si de aceea este necesar sa se asigure instruirea, documentele tehnice, sculele si echipamentele de intretinere si reparatii si SDV-urile necesare.

De asemenea, se recomanda includerea in pretul de achizitie a unui lot de piese si materiale de exploatare de prima dotare pentru interventii si reparatii in cazurile neimputabile furnizorului. Perioada de garantie solicitata trebuie sa fie de 8 ani, respectiv 480.000 Km (care se indeplineste prima), considerand un parcurs de 60.000 Km/an pentru fiecare autobuz. In perioada de garantie se vor repara pe costurile furnizorului toate partile componente ale autobuzului in caz de defect din vina furnizorului, cu exceptia anvelopelor care beneficiaza doar de o garantie de 180.000 Km. Bateriile fiind partea cea mai importanta beneficiaza de garantie completa de 8 ani si/sau 480.000 Km, iar in cazul in care autonomia scade datorita pierderii capacitatatii bateriei, furnizorul este obligat sa le inlocuiasca pe costurile sale in perioada de garantie.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI
219

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

Aceste considerente privind cerintele ce vor trebui incluse in documentatia de licitatie sunt necesare tinand cont ca este un produs nou, de inalta tehnologie, care trebuie sa functioneze in conditiile sistemului de transport public din Municipiul București.

Urmare recomandarilor CTE RATB consultantul propune intocmirea in paralel / separat a unui studiu de solutie privind pregatirea sistemului de electroalimentare din depouri pentru incarcarea autobuzelor electrice si de asemenea intocmirea unui studiu pentru realizarea unui depou nou pentru autobuze electrice.

Solutia tehnica pentru varianta aleasa de consultant pentru alimentarea in vederea incarcarii bateriilor autobuzelor electrice permite atat incarcarea cu tensiune 0,4 KV c.a. cat si varianta cu tensiune de 750 V c.c. si recomanda ca fiecare autobuz achizitionat sa aiba in completul de livrare o borna fixa care sa cuprinda un sistem electronic care sa permita alimentarea cu cele doua tipuri de tensiuni, in functie de situatia existenta in depourile RATB.

Se va lasa libera competitie prin admiterea la faza de caiet de sarcini si a variantei cu pantograf pentru a obtine cel mai bun raport pret/performanta pentru achizitia autobuzelor electrice.

ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

220

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

15. Bibliografie:

Date puse la dispoziție de către beneficiar

b) Date sintetice privind serviciile de transport public R.A.T.B.;
c) Structura existenta a retelei de transport public R.A.T.B. (linii, statii, lungimea traseelor);
d) Structura existenta a parcului de vehicule de transport public R.A.T.B.;
e) Structura existenta a retelei de electroalimentare pentru vehiculele de transport cu tractiune electrică R.A.T.B. și datele tehnice aferente;
f) Capacitatile actuale de parcare și intretinere a mijloacelor de transport public R.A.T.B.;
g) Parcursul mediu zilnic realizat de un vehicul R.A.T.B. și gradul de aglomerare;
h) Consumuri de combustibil și energie electrică.
i) De asemenea, beneficiarul va asigura la solicitarea prestatorului, in vederea documentării, vizionarea facilitatilor energetice, de exploatare și întretinere, etc

- H.C.G.M.B. nr. 257/2017 prin care se aproba de principiu achizitionarea de catre Municipiul București a unui nurnar de maxim 100 autobuze urbane electrice și infrastructura de încarcare necesară acestora;
- Directiva 2009/33/CE - privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic;
- CEE-ONU R 100 - dispozitii uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce priveste cerintele specifice pentru grupul motopropulsorelectric;
- CEE-ONU R 107 - dispozitii uniforme privind omologarea vehiculelor din categoriile M2 sau M3 in ceea ce priveste constructia generala a acestora;
- O.U.G. nr. 195 din 2002, republicata in 2006, privind circulația pe drumurile publice, aprobata, cu modificari și completari ulterioare;
- O.U.G. nr. 195 din 2005 privind protectia mediului;
- Legea securității și sanatatii in rnunca nr. 319/2006, cu toate modificarile și cornpletarile ulterioare;
- Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale;
- Regulamentul nr. 765/2008 de stabilire a cerintelor de acreditare și de supraveghere a pietei in ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93;
- H.G. 394/2016 - Normele metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadrudin Legea nr. 99/2016 privind achizitiile sectoriale;
- SR EN 60721-2-1: 2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Conditii de mediu prezente în natura. Temperatura și umiditate;
- ISO 9001 - Sistemul de Management al Calitatii;

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

ADTPB

CONFORM CU ORIGINALUL

- ISO 14001 - Sistemul de Managementde Mediu;
- OHSAS 18001 - Sistemul de Managemental Sanatatii și Securttatii Ocupationale;
- Contractul Colectiv de Munca RATB;
- Instructiunea R.A.T.B. 0903 - Regulament de exploatare - Atributiile și sarcinile conducatorului de autobuz;
- Instructiunea R.A.T.B. 0902 - Regulament de exploatare - Atributiile și sarcinile conducatorului de troleibuz.
- Zlatomir Zivanovic, Zoran Nikolic,- "The Application of Electric Drive Technology in City Buses" Intech, capitol in cartea : "New Generation of Electric Vehicles", publicata in decembrie 2012, ISBN: 978-953-51-0893-1. [E2] Chan, C, - "The State of the Art of Electric, Hybrid, and Fuel Cell Vehicles". Proceedings of the IEEE, 95(4), 704-718, 2007.
- http://www.siemens.com/innovation/apps/pof microsite/ pof-spring-2013/ html en/electric-buses.html.
- National Centre for Advanced Transportation, -"Raport technique: Transport urbain electrique alimente par dispositif de biberonnage" Aprile 2010, Canada.
- Paul Griffith, J. R. Bailey, Dan Simpson, - "Inductive Charging of Ultracapacitor Electric Buses" The World Electric Vehicle Journal, Vol 2, September 2008,ISBN: 2032-6653.
- Marco Sala, Dirk Meyer, - "Electric,hybrid and hydrogen buses for public transport" EVS24 International Battery, Hybrid and Fuel Cell Electric Vehicle Symposium" 13-16 May 2009, Norway.
- Ali Emadi, -"Handbook of Automotive Power Electronics and Motor Drives", CRC Press-Taylor&Francis, USA, 2005, ISBN: 0-8247-2361-9.
- M. Jain, S.S. Williamson, -"Suitability Analysis of In-wheeal Motor Direct Drives for Electric and Hybrid Electric Vehicles" Proceedings of IEEE Electrical Power & Energy Conference, pp 1-5, 22-23 Octomber 2009, Montreal, Canada [E9] Andreeas Dinger, Ripley Martin, Xavier Mosquet, Maximilian Rabl, Dimitrios Rizoulis, Massimo Russo, Georg Sticher, -"Batteries for Electrical Cars: Challenges, Opportunities, and the Outlook to 2020" The Boston Consulting Group, 2010.
- http://www.batteryspace.com/Li-ion/Polymer-Battery.aspx.
- http://www.fiammsonick.com/innovation-revolution.php.
- Bill Canis, -"Battery Manufacturing for Hybrid and Electric Vehicles: Policy Issues" Congressional Research Service, 4 April 2013, SUA.
- Yan Ji, Yancheng, Chao-Yang Wang, -"Li-ion Cell Operation at Low Temperatures" Journal of the Electrochemical Society, Volume 160, Issues 4, Pages A636-A649, doi: 10.1149/2.047304jes, February 2013.

222

CONFORM CU ORIGINALUL

- Theodore Bohn, -"Plug-in Electric Vehicle (PEV) Standards, Upcoming PEVs/Features, Charging System Overview", Electric Vehicle Winter 2012 Quarterly Discussion Webinar, February 27, 2012
- "Analysis and Comparison of Norms and Standards for the Application of Electric Vehicles and Vehicle Batteries in China and Germany/Europe" German Chinese Sustainable Fuel Partnership (GCSFP), November 2010.
- http://www.abb.com/cawp/seitp202/eae3e161cc498140c1257b7b00552bcd.a spx.
- http://www.solarisbus.com/vehicle/urbino-12-electric.
  http://www.rampini.it/en/buses/2_ale-el-elettrico.php.
- http://www.pvi.fr/oreos-4x,010.html. http://www.sor.cz/site/electric-buses.
- http://www.byd.com/na/auto/ElectricBus.html.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

223

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Anexe

Anexa 1 - specificație specificatie tehnica Achiziționarea de către Municipiul București a unui număr de 100 de autobuze electrice urbane din gama de 12 m

Anexa 2 - DATE CARACTERISTICE -AUTOBUZE- la data de 18.09.2017

Anexa 3 – Orar trasee propuse

Anexa 4 – Hotararea Consiliului General al municipiului București 257/30.06.2017

Anexa 5 – Metodologia de elaborare a planurilor de calitate a aerului aprobată prin H.G. nr. 257/27.04.2015

Anexa 6 – Analiza distanțelor parcurse pe trasee (km)

Anexa 7 – Planuri ale depourilor

Anexa 8 –Reteaua generala de transport public la data de 10.09.2017

Anexa 9 – Planul de mobilitate durabila pentru municipiul București 2016-2030

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV ADTPBI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

224

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

ANEXA 1

SPECIFICATIE TEHNICA

ACHIZIȚIONAREA DE CĂTRE MUNICIPIUL BUCUREȘTI A UNUI NUMĂR DE 100 DE AUTOBUZE ELECTRICE URBANE DIN GAMA DE 12 M

* prezenta specificatie a fost realizata in colaborare cu specialistii RATB pe baza sistemelor prezentate in ultima perioada in literatura tehnica de specialitate.

1. GENERALITĂȚI.

1.1.OBIECTUL ȘI DOMENIUL DE APLICARE

Achiziționarea de către Municipiul București a unui număr de 100 autobuze electrice noi, solo, cu podea total coborata din gama de 12 m (12000±350mm).

Specificatia tehnica se referă la condițiile tehnice și de calitate pe care trebuie să le îndeplinească autobuzele electrice noi, din gama 12 m(12000±350mm), cu tracțiune complet electrică, realizată autonom cu baterii electrice și incarcare statica de la rețeaua electrică de contact de 750 V c.c., cu podea complet coborâtă pe toată lungimea, cu trei uși și aer condiționat în salonul de călători destinate transportului urban de călători în Municipiul București si zona limitrofa.

Încărcarea bateriilor electrice, cu care este echipat autobuzul electric, se va face de la rețeaua de contact pentru alimentarea vehiculelor cu tracțiune electrică (tramvaie, troleibuze), cu încărcare rapidă in traseu si/sau la capat de linie daca este necesar și incarcare lentă (4-5 ore) pe timpul nopții.

Incărcarea grupului de baterii electrice de la rețeaua de 750 V c.c. (obținută de la substațiile electrice de tracțiune comune troleibuz / tramvai, existente în Municipiul București), se va putea realiza atat in depouri (incarcare lenta) cat si la capete de linie (incarcare rapida).

Acționarea autobuzului electric se va face cu invertoare trifazate, cu tehnologie IGBT (insulated-gate bipolar transistor), comandate de controler cu microprocesor și legate la computerul de bord prin rețeaua CAN (magistrala de date a vehiculului).

De asemenea funcționarea Sistemului Reîncărcabil de Stocare a Energiei (SRSEE), cu baterii electrice, trebuie să fie asigurată de un sistem specializat de management, comandă și montorizare (general, pentru tot grupul de baterii de pe vehicul sau individual, pentru fiecare baterie de acumulatori în parte), legat la computerul de bord prin rețeaua CAN (magistrala de date a vehiculului).

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

225

ADTRBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Autobuzul electric va fi echipat cu instalații electrice de încălzire pentru sezonul rece, de aer condiționat HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), atât pentru salonul de pasageri cât și pentru cabina de conducere. Soluția tehnică aleasă nu trebuie să afecteze substanțial performanțele de autonomie ale autobuzului electric.

Nu se accepta incalzire prin dispozitive cu ardere de combustibil.

Autobuzul electric va avea o echipare minimală obligatorie conform cerintelor unui sistem de transport civilizat si cerintelor legislatiei in domeniu.

Din prețul ofertei vor face parte și echipamentele, sculele speciale, dispozitivele, piesele de schimb și materialele consumabile, prestarea activităților de service în perioada de garanție, instruirea și autorizarea personalului RATB.

Autobuzele electrice trebuie să fie proiectate și fabricate pentru a asigura costuri de întreținere și exploatare foarte reduse pe toată durata de utilizare normală și vor dispune de sistem de autodiagnoză pentru toate sistemele care concură la siguranța circulației, precum și cele destinate a asigura microclimatul în cabina de conducere și în salonul de călători, cât și a sistemelor pentru informarea călătorilor.

Autobuzele complet electrice vor avea facilități pentru accesul nelimitat al pasagerilor cu mobilitate redusă (rampă, „kneeling"), caroserie omologata CE, conform Directivei nr. 2007/46/CE.

Caietul de sarcini se referă la condițiile tehnice și de calitate pe care trebuie să le îndeplinească autobuzele complet electrice pentru a fi înmatriculate în vederea utilizarii lor pe drumurile publice din România.

Autobuzele electrice vor avea omologările pentru vehicule complete, acordate de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene, în categoria M3, clasa I, în baza directivelor-cadru: Directiva 2007/46/CE și Directiva 70/156/CEE, modificată de Directiva 2001/85/CEE sau Certificat de omologare de tip RAR (Registrul Auto Român) conform Legii nr. 230/2003, pentru aprobarea O.G. nr.78/2000, cu ultimele modificări și a Ordinelor M.T.C.T. nr. 2132/2005-RNTR 7, completat cu Ordinul M.T.I. 1275/2009, M.L.P.T.L. nr. 211/2003-RNTR 2, modificat și completat cu Ordinul M.T.I. nr.1147/2009 și Ordinul M.T.I. nr. 421/2010, Ordinul M.T.C.T. nr. 2135/2005-RNTR 4.

Ofertantul va prezenta copiile legalizate "conform cu originalul", ale documentației de omologare a autobuzului electric, din care să rezulte că:

- Autovehiculul ofertat va fi omologat, în România, cu Certificat de omologare în categoria M3, de tip RAR (Registrul Auto Român),

sau

- Autovehiculul ofertat va fi omologat de autoritățile competente în unul din statele membre ale UE, în categoria M3.

CONFORM CU ORICINALUL

Dacă autobuzul electric este omologat doar de autoritățile competente din UE, omologarea de tip de către RAR (Registrul Auto Român) a acestuia se va efectua de către Furnizor, în termen de maxim 45 de zile de la data semnării contractului, pe cheltuiala și riscul său. Aceasta reprezintă condiție pentru intrarea în vigoare a contractului.

Aceste autobuze electrice trebuie să fie omologate de către Registrul Auto Român (RAR) în scopul obținerii cărții de identitate. Pentru aceasta ofertantul va include în preț plata tuturor taxelor necesare conform legislației române în vigoare ținând cont că livrarea se va face DDP la locația stabilită de Achizitor, prin contract. În cazul neobținerii omologării de tip de către RAR (Registrul Auto Român) în termenul maxim ofertat, se vor aplica clauzele contractuale privind rezilierea din vina Furnizorului.

În cadrul descrierii tehnice, ofertantul va prezenta obligatoriu marca, tipul, varianta și producătorul autobuzelor electrice ofertate, precum și imagini din exterior, interior, bord, motor electric, sistem de acționare și comandă etc. ale mărcii de autobuze ofertate. Ofertanții vor prezenta, de asemenea, schițe cu amplasarea dotărilor stațiilor pentru realizarea încărcării bateriilor și echipamentelor de verificare a încărcării, precum și caracteristicile tehnice și funcționale ale acestora (daca este un alt sistem decat firul de contact pentru tramvai sau troleibuz).

Pentru funcționarea autobuzului complet electric, acesta va fi prevazut cu echipamente de încărcare ale bateriilor instalate permanent pe fiecare autobuz in parte, care vor permite realizarea unei încărcări rapide, într-un timp mic, cca. 5-10 minute și a unei încărcări lente pe durata a 4-6 ore. Încărcarea se va face de la rețeaua de 750 V c.c. pentru alimentarea cu energie electrică a vehiculelor cu tracțiune electrică (tramvaie și troleibuze), prin intermediul unui ansamblu de captare (pantograf bipolar), de construcție speciala, comandat de la bord. Se accepta si o alta varianta daca este bine fundamentata tehnic si economic si daca toate costurile vor fi incluse in oferta inclusiv cu obligatia intocmirii studiilor si obtinerea avizelor de la furnizorii de energie electrica si costul lucrarilor de constructii-montaj si dotare cu statii de incarcare cu curent industrial.

Prin condițiile impuse în documentația procedurii de achiziție, ofertantul trebuie să dovedească existența unei serii de fabricație de astfel de autobuze electrice. Nu se admit prototipuri de autobuze electrice.

Furnizorul va asigura în prețul contractului polița de asigurare RCA pentru fiecare autobuz electric valabilă pe o perioadă de 6 luni de zile de la livrare.

1.2. CONFORMITATEA CU REGLEMENTĂRILE ÎN VIGOARE

Autobuzul electric trebuie să fie realizat în conformitate cu documentele de standardizare în vigoare, cu reglementările naționale și internaționale privind condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească vehiculele rutiere.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

CONFORM CU ORICINALUL

În caietul de sarcini se indică standardele care trebuie respectate, precum și anumite limite restrictive pentru dimensiuni și caracteristici constructive solicitate de către Achizitor.

Autobuzele electrice trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile prevăzute de Regulamentele CEE-ONU și Directivele CE-CEE la care România a aderat.

1.2.1. CONFORMITATEA CU REGULAMENTE CEE-ONU

- Regulamentul CEE-ONU R10 - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică;
- Regulamentul CEE-ONU R 13 - prescripții în ceea ce privește sistemul de frânare;
- Regulamentul CEE-ONU R 24 - prescripții privind emisiile poluante;
- Regulamentul CEE-ONU R 27 - condițiile tehnice privind triunghiurile de presemnalizare;
- Regulamentul CEE-ONU R 28 - prescripții referitoare la omologarea avertizoarelor sonore;
- Regulamentul CEE-ONU R 34 /2016/1428 - Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește prevenirea riscului de incendiu;
- Regulamentul CEE-ONU R 36 - construcția autovehiculelor pentru transport de persoane;
- Amendamentul 1 la Regulamentul CEE-ONU R 36;
- Regulamentul CEE-ONU R 39 - prescripții privind aparatul indicator de viteză;
- Regulamentul CEE-ONU R 43 - omologarea geamurilor de securitate;
- Regulamentul CEE-ONU R 46 - prescripții referitoare la omologarea oglinzilor retrovizoare;
- Regulamentul CEE-ONU R 48 - prescripții privind instalația de iluminare și semnalizare;
- Regulamentul CEE-ONU R 51 - prescripții privind emisiile sonore ale vehiculelor motorizate;
- Regulamentul CEE-ONU R 66 - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor de pasageri de capacitate mare în ceea ce privește rezistența suprastructurii acestora;
- Regulamentul CEE-ONU R 68- privind viteza maximă constructivă a vehiculelor rutiere care se înscrie în Cartea de identitate a vehiculului cea indicată de constructor;

CONFORM CU ORIGINALUL

- Regulamentul CEE-ONU R 69 sau CEE-ONU R 70 - condiţiile tehnice privind plăcile de identificare spate;
- Regulamentul CEE-ONU R 79 - prescripţii privind echipamentul de direcţie;
- Regulamentul CEE-ONU R 80 - prescripţii privind rezistenţa scaunelor şi ancorarea lor;
- Regulamentul CEE-ONU R 89 - prescripţii privind montarea dispozitivelor de limitare a vitezei maxime;
- Regulamentul CEE-ONU R 90 - prescripţii referitoare la omologarea vehiculelor în ceea ce priveşte frânarea;
- Regulamentul CEE-ONU R 100 / 2002 - dispoziţii uniforme privind omologarea vehiculelor cu baterie electrică în ceea ce priveşte cerinţele specifice pentru construcţia, securitatea funcţională şi emisiile de hidrogen (Revizia 2);
- ***Regulamentul CEE-ONU R 100 / 2010 (seria 01 de amendamente) - dispoziţii uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce priveşte cerinţele specifice pentru sistemele de propulsie electrică;***
- ***Regulamentul CEE-ONU R 100 / 2015 / 505 (seria 02 de amendamente) - dispoziţii uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce priveşte cerinţele specifice pentru grupul motopropulsor electric;***
- ***Regulamentul CEE-ONU R 107 - dispoziţii uniforme privind omologarea vehiculelor din categoriile M2 sau M3 în ceea ce priveşte construcţia generală a acestora;***
- Regulamentul (UE) 2015/166 de completare şi de modificare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European şi al Consiliului, în ceea ce priveşte includerea unor proceduri, metode de evaluare şi cerinţe tehnice specifice, şi de modificare a Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European şi a Consiliului şi a Regulamentelor (UE) nr. 1003/2010, (UE) nr. 109/2011 şi (UE) nr. 458/2011 ale Comisiei;

1.2.2. CONFORMITATEA CU DIRECTIVELE EUROPENE:

- Directiva 2001/85/CEE - carateristici constructive vehicule transport pasageri cu mai mult de 8 locuri;
- Directiva 2004/104/EC pentru vehicule cu motor şi subansambluri electrice şi electronice (ESA) privind interferenţele radio (compatibilitatea electromagnetică) ale vehiculelor;

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI ASOCIAŢIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI-ILFOV

CONFORM CU ORIGINALUL

- Directiva 2007/46/CE de stabilire a unui cadru pentru omologarea autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective;
- Directiva 2009/33/CE – privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic.
- Directiva 70/221/CEE, modificată prin Directiva 2000/8/CE - condițiile tehnice privind dispozitivul de protecție antiîmpănare spate;
- Directiva 70/222/CEE - condițiile tehnice privind amplasarea plăcilor de înmatriculare;
- Directiva 71/127/CEE, modificată de Directiva 88/321/CEE - condițiile tehnice privind oglinzile retrovizoare;
- Directiva 71/320/CEE, modificată de Directiva 98/12/CE - condițiile tehnice privind sistemul de frânare;
- Directiva 72/245/CEE, modificată de Directiva 95/54/CE - condițiile tehnice privind eliminarea interferențelor radio;
- Directiva 74/408/CEE, modificată de Directiva 96/37/CE - condițiile tehnice privind scaunele, ancorajele lor și rezemătoarele de cap;
- Directiva 75/443/CEE, modificată de Directiva 97/39/CE - condițiile tehnice privind mersul înapoi și aparatul de măsurare a vitezei (vitezometru);
- Directiva 76/114/CEE modificată de Directiva 87/354/CE - condițiile tehnice privind elementele de identificare, datele prescrise și modul lor de amplasare;
- Directiva 76/115/CEE, modificată de Directiva 96/38/CE - condițiile tehnice privind ancorajele centurilor de siguranță;
- Directiva 76/756/CEE, privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la instalarea dispozitivelor de iluminat și de semnalizare luminoasă ale autovehiculelor și ale remorcilor acestora;
- Directiva 76/757/CE, modificată de Directiva 97/29/CE pentru catadioptri;
- Directiva 76/758/CE, modificată de Directiva 97/30/CE pentru lămpi de gabarit, lămpi de poziție față, lămpi de poziție spate, lămpi de frânare, faruri pentru circulația diurnă, lămpi de poziție laterale;
- Directiva 76/759/CEE, modificată de Directiva 1999/15/CE pentru lămpi indicatoare de direcție;
- Directiva 76/760/CEE, modificată de Directiva 97/31/CE pentru lămpi de iluminare a plăcii de înmatriculare spate;

CONFORM CU ORIGINALUL

- Directiva 76/761/CEE, modificată de Directiva 1999/17/CE pentru faruri și surse luminoase pentru faruri;
- Directiva 76/762/CEE, modificată de Directiva 1999/18/CE pentru faruri de ceață față și becuri pentru faruri de ceață față;
- Directiva 77/389/CEE, modificată de Directiva 96/64/CE - condițiile tehnice privind dispozitivele de remorcare;
- Directiva 77/538/CEE, modificată de Directiva 1999/14/CE pentru lămpi de ceață spate;
- Directiva 77/539/CEE, modificată de Directiva 97/32/CE pentru lămpi de mers înapoi;
- Directiva 77/540/CEE, modificată de Directiva 1999/16/CE pentru lămpi de staționare;
- Directiva 77/541/CEE, modificată de Directiva 2000/3/CE - condițiile tehnice privind centurile de siguranță și sistemele de reținere;
- Directiva 78/316/CEE, modificată de Directiva 94/53/CE - condițiile tehnice privind identificarea comenzilor, martorilor luminoși și a indicatoarelor;
- Directiva 2001/56/CE - condițiile tehnice privind încălzirea habitaclului;
- Directiva 92/22/CEE, modificată de Directiva 2001/92/CEE - condițiile tehnice privind geamurile de securitate;
- Directiva 92/23/CEE - condițiile tehnice privind sistemul de rulare;
- Directiva 92/23/CEE, modificată de Directiva 2001/43 - condițiile tehnice privind anvelopele;
- Directiva 92/24/CEE - condițiile tehnice privind limitatoarele de viteză și sistemele integrate de limitare a vitezei;
- Directiva 94/20/CEE - condițiile tehnice privind dispozitivele de cuplare; condițiile tehnice privind elementele de identificare a vehiculului;
- Directiva 97/27/CE, modificată de Directiva 2001/85/CE - condițiile tehnice privind dimensiunile și masele;
- Directiva 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2014 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi;
- Decizia (UE) 2015/2088 a Consiliului din 10 noiembrie 2015 de stabilire a poziției care urmează să fie adoptată în numele Uniunii Europene în cadrul comitetelor corespunzătoare ale Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite în ceea ce privește propunerile de amendamente la

CONFORM CU ORIGINALUL

Regulamentele ONU nr. 12, 16, 26, 39, 44, 46, 58, 61, 74, 83, 85, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 106, 107, 110, 116 și 127, propunerea pentru un nou Regulament ONU privind coliziunea frontală, propunerile de amendamente la Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3) și propunerea pentru o nouă Rezoluție reciprocă nr. 2 (M.R.2) privind definițiile grupului propulsor al vehiculelor.

1.2.3. LEGI ȘI DISPOZIȚII LEGALE ÎN ROMÂNIA

Autobuzele trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile prevăzute de legislația, reglementările și standardele din România:

- O.U.G. nr. 195 / 2002, republicată în 2006, privind circulația pe drumurile publice, aprobată, cu modificări și completări ulterioare.
- Ordinul M.L.P.T.L. nr. 211 / 2003 pentru aprobarea Reglementărilor privind condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească vehiculele rutiere în vederea admiterii în circulație pe drumurile publice din România - RNTR 2, cu modificări și completări ulterioare;
- Ordinul M.T.C.T. nr. 2132 / 2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea individuală, eliberarea cărții de identitate a vehiculelor rutiere și certificarea autenticității vehiculelor rutiere - RNTR 7, cu modificări și completări ulterioare;
- Ordinul M.T.C.T. nr. 1366 / 2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea de tip a limitatoarelor de viteză, condițiile de montare, reparare și verificare a tahografelor;
- O.G. nr. 19 / 1997, republicată, privind transporturile;
- O.G. nr. 27 / 2011 privind transporturile rutiere;
- O.G. nr. 78/2000 privind omologarea, eliberarea cărții de identitate și certificarea autenticității vehiculelor rutiere în vederea comercializării, înmatriculării sau înregistrării acestora în România, cu modificări și completări ulterioare (Legea 230/2003, O.G. 35/2005, Legea 289/2009; Legea 278/2011; O.U.G. 41/2016);
- Legea nr. 230 / 2003 pentru aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 78 / 2000 privind omologarea vehiculelor rutiere și eliberarea cărții de identitate a acestora, în vederea admiterii în circulație pe drumurile publice din România;
- Ordinul M.L.P.T.L. nr. 458 / 2002 pentru aprobarea Normelor metodologice privind clasificarea pe categorii a autobuzelor și microbuzelor utilizate pentru transporturi publice de persoane prin servicii regulate în trafic național.

232

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ JURIDICĂ ROMÂNIA

- Ordinul M.T. nr. 343 / 2008 pentru abrogarea Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului economiei și comerțului nr. 1366 / 577 / 2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea de tip a limitatoarelor de viteză, condițiile de montare, reparare și verificare a tahografelor și a limitatoarelor de viteză, precum și normele de autorizare a agenților economici care verifică, montează și/sau repară tahografe și limitatoare de viteză;
- H.G. nr. 409 / 2016 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune;
- O.G. nr. 20 / 2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor;
- Legea nr. 449 / 2003 privind vânzarea produselor și garanțiile asociate acestora;
- Ordinul nr. 189/2013 pentru aprobarea reglementării tehnice Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000;
- Legea nr. 448 / 2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap;
- H.G. nr. 899 / 2003 privind stabilirea condițiilor referitoare la aprobarea de model pentru aparatul de control în transporturile rutiere, la omologarea de tip a limitatoarelor de viteză, precum și a condițiilor de montare, reparare, reglare și verificare a aparatelor de control în transporturile rutiere și a limitatoarelor de viteză;
- O.G. nr. 17 / 2002 privind stabilirea perioadelor de conducere și a perioadelor de odihna ale conducătorilor vehiculelor care efectueaza transporturi rutiere naționale, aprobată cu Legea nr. 466 / 2003;
- H.G. 119/2004 - privind stabilirea condițiilor introducerii pe piață a produselor industriale.
- Legea 240 / 2004 - privind răspunderea producătorilor pentru pagubele generate de produsele defecte;
- H.G. nr. 487/2015 privind compatibilitatea electromagnetică;
- Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale;
- Regulamentul nr. 765/2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93;

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

233

PRIMĂRIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

- **H.G. 394 / 2016 - Normele metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale;**

1.2.4. REGLEMENTĂRI TEHNICE:

- CEI 77 - Reguli aplicabile aparatajului electric de tracțiune;
- CEI 165 - Reguli pentru încercarea materialului rulant cu tracțiune electrică;
- SR ISO 2631-1:2001 Vibrații și șocuri mecanice. Evaluarea expunerii umane la vibrații globale ale corpului. Partea 1: Cerințe generale;
- ISO 2631-1,2,3 Mechanical vibration and shock. Evaluation of human exposure to whole-body vibration;
- ISO 7637-2:2011 - Road vehicles - Electrical disturbances from conduction and coupling - Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only;
- ISO 11452-1/2015 - Road vehicles - Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy - Part 1: General principles and terminology.
- IEC 60571-1 - Teste și condiții generale pentru echipamentele electronice;
- **SR EN 60721-2-1:2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1. Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate;**
- **SR EN ISO 9001: 2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe;**
- **SR EN ISO 14001: 2015 -Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare;**

1.2.5. NORME DE SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ A MUNCII, APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR (AÎI), PROTECȚIA MEDIULUI.

Proiectarea, construcția și exploatarea autobuzului electric se va realiza cu respectarea legilor normelor și reglementărilor în vigoare privind AÎI (apărarea împotriva incendiilor), protecția mediului, sănătatea și igiena muncii în vigoare în România la data semnării contractului.

- Normele specifice de securitate a muncii pentru transport urban cu tracțiune electrică (tramvai, troleibuz, autobuz electric) și instalații aferente, exploatare și întreținere;

CONFORM CU ORIGINALUL

- Legea securității și sănătății în munca nr. 319/2006, cu toate modificările și completarile ulterioare și Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006 ;
- Norme generale de sănătatea și siguranța muncii;
- Reglementări și norme interne și internaționale privind protecția contra incendiilor;
- Reglementări și norme interne și internaționale pentru protecția mediului.

Standardele și reglementările enumerate mai sus sau echivalente vor fi aplicate în varianta valabilă la momentul semnării contractului.

Ofertantul se obligă să aplice eventualele modificări necesare ca urmare a modificării legislației în vigoare în România, dacă acestea nu au putut fi prevăzute la data semnării contractului pe baza celor convenite de comun acord cu Achizitorul.

În termen de 30 de zile de la data semnării contractului cu Furnizorul, acesta este obligat de a supune avizării Achizitorului, standardul de firmă de produs și proiectul tehnic care vor fi prezentate în forma cerută de reglementările legale în România.

2. PRESCURTĂRI

În specificatia tehnica s-au folosit prescurtările:

RAR - Registrul Auto Român;

R.A.T.B.- Regia Autonomă de Transport București;

EBS - Sistem electronic de frânare (engl. Electronic Braking System);

ABS - Sistem anti-blocare roți la frânare (eng. Anti-Lock Braking System);

ASR - Sistem antipatinare prin reglarea forței de tracțiune (engl. Anti Slip Regulator);

SRSEE -Sistem reîncărcabil de stocare a energiei (eng.Rechargeable Energy Storage System)

SIGDE - Sistem informatic de gestiune și diagnosticare electronică al autobuzului;

CGMV - Computer de gestiune și management vehicul;

CAN - Rețea locală de comunicare date (engl. Controller Area Network);

OBD - Diagnoză la bord (eng. On Board Diagnostics);

ECU - Aparat electronic de comandă (eng. Electronic Control Unit);

PTM - Management de transport public;

UTC - Control de trafic urban;

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

SAT - Sistem automat de taxare;

VSD - Dispozitiv de supraveghere video;

GPS - Sistemul de poziționare globală (eng. Global Positioning Satellite);

GPRS - Serviciu pachete comunicații mobile de date (eng. General Packet Radio Service); IBIS-IP - Sisteme informatice integrate la bord - Protocoale Internet (eng. Integrated on-Board Information Systems – Internet Protocols)

3. CONDIȚII TEHNICE OBLIGATORII

Autobuzul electric trebuie să se încadreze integral în condițiile tehnice, condițiile funcționale, dotările și particularitățile la RATB sau sa asigure prin pretul ofertei tot ce este necesar pentru exploatarea si mentenanta autobuzelor electrice.

Condițiile tehnice enumerate în tabelul următor reprezintă condițiile tehnice și de dotare minime obligatorii pentru oferta tehnică. Pentru celelalte condiții stipulate în specificatia tehnica, achizitorul poate accepta variante echivalente cu condiția ca acestea să ofere performanțe și caracteristici echivalente sau superioare celor solicitate.

Achizitorul își rezervă dreptul de a respinge orice ofertă ca neconformă, în cazul în care Ofertantul prezintă în propunerea tehnică soluții tehnice, performanțe și funcționalități diferite decât cele prevăzute în caietul de sarcini sau lipsesc unele dotări cu echipamente, sisteme sau software etc.

Autobuzul electric va respecta obligatoriu următoarele condiții minimale:

Nr.crt.	DENUMIREA
1.	Toate cele 100 de autobuze electrice urbane care vor fi ofertate trebuie să îndeplinească obligatoriu condiția de a fi fabricate de același producător și sub aceeași marcă. Fiecare autobuz electric ofertat va avea Certificat de omologare de tip RAR (Registrul Auto Român) sau certificat de omologare acordat de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene, în categoria M3. Respectarea condițiilor prevăzute de regulamentele CEE-ONU la care România a aderat.
2.	Podea coborâtă pe toată suprafața disponibilă pentru pasageri în picioare (nu se admit trepte).

ADTPBI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Nr.crt.	DENUMIREA
3.	Trapă (rampă) mecanică, rabatabilă pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă, cu sistem de protecție împotriva plecării autobuzului cu trapa deschisă. Autobuzul electric va fi prevăzut cu buton de semnalizare a intenției de acționare a rampei situat atât la exterior cât și la interior și semnalizarea la bord pentru conducătorul de vehicul.
4.	Echiparea autobuzului electric cu acționare cu invertor cu tranzistoare IGBT (insulated-gate bipolar transistor) și motor asincron trifazat fără colector și sistem electronic de comandă și control cu controler cu microprocesor.
5.	Echiparea cu unitate electronică de comandă și control a motorului electric de tracțiune, cu reglaj continuu, cu diagnoză, control și parametrizare cu microprocesor.
6.	Sistem electronic de control al frânării și tracțiunii (EBS) cu diagnoză, control și parametrizare prin sistem CAN-magistrala de date a vehiculului- multiplex.
7.	Suspensie pneumatică controlată electronic, cu posibilitatea ajustării gărzii la sol, atât pe o parte, pentru accesul călătorilor (funcție „de îngenunchiere"), cât și integral în situațiile de drum cu denivelări, cu limitarea vitezei de deplasare.
8.	Pneuri tubeless M+S, jante tubeless, fără inel demontabil.
9.	Cele 3 uși de acces pentru salonul de călători vor avea câte 2 foi fiecare, lățime minimă pentru fiecare ușă 1200 mm. Prima semifoaie de la ușa I-a va fi cu comandă independentă iar geamul acesteia va fi protejat contra aburirii.
10.	Ferestrele laterale cu deschidere, vor fi de tipul geam culisant, cu înălțime de minim 300 mm. Numărul de trape de aerisire va fi conform proiectului de caroserie și vor fi cu deschidere electrică în trei faze. Autobuzul va respecta reglementările CEE-ONU privind ieșirile de siguranță.
15.	Postul de conducere realizat complet separat de compartimentul pasagerilor, cu acces direct din exterior (prima foaie a ușii I). Separarea va fi etanșă pentru protecție împotriva curenților de aer.
16.	Echiparea cu instalație electrică de încălzire, ventilație și aer condiționat HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), pentru compartimentul de călători și postul de conducere, gestionată electronic. Unitatea electronică de management a instalației HVAC, va furniza și date privind timpul de funcționare al echipamentelor cât și consumul de energie. Nu se accepta incalzire prin dispozitive cu ardere de combustibil.
17.	Dotare cu computer de bord cu afișaj digital multifuncțional ce include și funcția de diagnosticare la bord (OBD - On Board Diagnosis)

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ASOCIAȚIA METROPOLITANĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - PLOIEȘTI ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.A.P. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Nr.crt.	DENUMIREA
18.	Echiparea cu SIGDE (sistem informatic de gestionare și diagnosticare electronică) a autobuzului electric, prin rețea CAN (magistrală de date a vehiculului) multiplex, inclusiv software aferent, cu drept de utilizare neexclusivă și licență aferentă, cu funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticare sisteme. Sistemul va oferi și posibilitatea evidențierii consumului de energie electrică, cu indicarea energiei recuperate și înregistrarea datelor pe memorii nevolatile. Acest sistem va asigura controlul general al comportării vehiculului, inclusiv al suspensiei și sistemului de acționare ușI, a dispozitivului de sesizare tensiuni la caroserie, etc. prin computerul de bord. În timpul operării normale, conducătorul de vehicul va putea vizualiza la bord parametrii de stare pentru diversele agregate ale vehiculului.
20.	Dotarea cu computer gestiune și management vehicul (CGMV), cu funcții GPS-sistem de poziționare globală, WLAN (Wireless Local Area Network), comunicare on-line tip 3G/4G cu dispeceratul central și locațiile de exploatare ale RATB, inclusiv toate aplicațiile software aferente, cu drept de utilizare neexclusivă și licența aferentă, cu funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticarea sistemelor, necesare realizării tuturor funcțiunilor. Ofertantul trebuie să demonstreze că sistemul CGMV (computer de gestiune și management vehicul) permite comunicarea on-line cu locațiile de exploatare ale RATB (cu SIM de test pus la dispoziție de Achizitor). Modulul de comunicație on-line va fi inclus în prețul ofertei și nu va fi codat în rețeaua unui operator. Echipamentul va înregistra, prelucra și transmite online, pe o structură tipizată, datele referitoare la funcționarea și circulația vehiculelor, pentru a putea fi preluate online de către sistemul de management al vehiculului.
21.	Dotarea cu minim 8 module de comunicație cu computerul de management vehicul: modul de înregistrare evenimente, modul supraveghere baterii de tractiune, autodiagnoză, măsurare consum energie, pentru sistemul de informare audio-video, sistem de comunicare on-line, de numărare călători, transmitere date către Achizitor pentru stațiile publice, inclusiv software aferent, instalație de supraveghere video etc.
22.	Dotarea cu echipament de informare audio-video a pasagerilor în tehnologie TFT LCD – LED (thin-film transistor, liquid crystal display - light-emitting diode), radio-CD, stație cu microfon, inclusiv software aferent.
23.	Sistem infotainment (pentru publicitate) echipat cu monitor tip TFT LCD – LED (thin-film transistor, liquid crystal display - light-emitting diode), pentru vehicule rutiere, inclusiv software aferent.
24.	Dotare cu echipament de numărare a călătorilor (cu precizie de minim 99%), inclusiv software aferent, cu transmiterea datelor on-line.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADITPBI

238

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Nr.crt.	DENUMIREA
25.	Dotare cu sistem digital de supraveghere video a autobuzului electric atât la exterior cât și la interior, inclusiv software aferent.
26.	Instalația IT care echipează autobuzul electric și realizează funcțiile de: - Informare călători (audio-vizuală) - Infotainment - Numărare călători - Supraveghere video - Wi-fi și sistem de comunicare online se constituie într-un singur echipament complex asigurat de un singur Furnizor care își asumă răspunderea pentru funcționarea în TG (termen de garanție) și post TG (după termen de garanție) pentru întreg echipamentul.
27.	Echiparea autobuzelor electrice cu echipamente compatibile cu Sistemul Automat de Taxare aflat in functiune la RATB, pentru validarea cardurilor de transport utilizate în sistemul de taxare cu respectarea standardelor ISO/IEC 14443 tip A și Mifare, sau echivalent, cu transmiterea datelor on-line (în costul ofertei)
28.	Scaun șofer ergonomic, cu suport lombar reglabil și posibilitate de reglare în 3 coordonate, cu tetieră și cotiere.
29.	Captatori pentru incarcarea de la fir a bateriilor cu acționare pneumatică sau electrica sau priză de curent industrial plug-in. Pentru varianta cu Priza de curent industrial Plug-in autobuzul electric va fi dotat cu un echipament de mare fiabilitate care asigura functionarea in aer liber inclusiv pe vreme nefavorabila fara pericol de electrocutare.
31.	Instalație de sesizare tensiuni periculoase la caroserie, cu certificare de electrosecuritate conform legislației române/europene.
32.	Termenul de garanție minim 8 ani sau rulajul până la minim 480.000 km pentru autobuzul electric în ansamblu și toate componentele acestuia. Vor fi asigurate de către Furnizor toate materialele, piesele, subansamblele, ansamblele, sistemele, agregatele autobuzului electric necesare sa fie înlocuite prin reparații de uzură normală, defecte tehnice, cu repere definite (kituri de reparație, subansambluri, materiale, piese, etc) conform manualului de reparații si întreținere a autobuzului electric și catalogului de piese de schimb.
35.	Nu se acceptă impunerea în procesul tehnologic de întreținere a efectuării unor revizii tehnice planificate zilnice.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

239

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Nr.crt.	DENUMIREA
36.	Set piese de schimb de primă dotare, SDV-uri, scule și dispozitive speciale, software și hardware pentru toate funcțiile autobuzului electric, incluse în prețul livrării, conform Anexei 1.2.
37.	Accesoriile, instalațiile și echipamentele solicitate în caietul de sarcini pentru echiparea autobuzului electric sunt obligatorii.

CONFORM CU ORIGINALUL

4. CONDIȚII TEHNICE GENERALE

4.1. CERINȚE DE MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Autobuzul electric este destinat exploatării în zone cu climat temperat. Vor trebui să asigure o funcționare fiabilă în condițiile ambiante următoare:

- Temperatura ambiantă: -30°C . . . +45°C;
- Umiditatea relativă maximă (la o temperatură ≤ 25°C): 98 %;
- Presiunea atmosferică cuprinsă între 866 și 1066 kPa;
- Altitudinea mergând de la nivelul mării până la 1000 m maxim;
- Agenți exteriori: praf, ploaie, ceață, noroi, zăpadă, chiciură, gheață, apă cu sare, clorură de calciu, produse petroliere și/sau alți agenți de deszăpezire.

Se vor respecta condițiile tehnice prevăzute de reglementarea SR EN 60721-2-1:2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1. Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate.

Ofertantul își va asuma răspunderea privind funcționarea autobuzului electric în parametrii declarați în condițiile de mediu existente în București și va completa și semna angajamentul ferm.

4.2. CERINȚE CONSTRUCTIVE

4.2.1. DESCRIEREA GENERALĂ CONSTRUCTIVĂ A AUTOBUZULUI ELECTRIC

Autobuzele electrice trebuie să îndeplinească condiții speciale de fiabilitate, securitate, confort, protecție ambientală la nivelul normelor europene actuale și trebuie să asigure o fiabilitate ridicată, o mentenanță scăzută și accesibilitate ușoară la agregate.

Soluția tehnică constructivă de principiu a autobuzului total electric, vehicul din categoria M3, are în vedere, conform Regulamentului CEE-ONU R 100 / 2015 / 505 (seria 02 de amendamente) două subsisteme constituente principale:

- grupul motopropulsor electric, echipat cu unul sau mai multe motoare de tracțiune, acționate electric și neconectate permanent la rețeaua electrică, precum și componentele și sistemele de înaltă tensiune ale acestora care sunt conectate galvanic la magistrala de înaltă tensiune a grupului motopropulsor electric.
- sistemul reîncărcabil de stocare a energiei, SRSEE, a cărui principală utilizare este alimentarea cu energie electrică pentru pornirea motorului și/sau a sistemelor de iluminat și/sau a altor sisteme auxiliare ale vehiculului.

Prin asigurarea funcției de autodiagnoză, prin fiabilitatea echipamentelor și prin calitatea materialelor utilizate la fabricație și echiparea autobuzelor electrice nu trebuie să fie necesară revizie zilnică. Vor fi admise verificări zilnice pentru integritatea

CONFORM CU ORIGINALUL

autobuzului electric în ansamblu și de asemenea verificări ale sistemelor mecanice și electrice ce concură la siguranța circulației.

Designul exterior și al elementelor din interiorul salonului trebuie să fie modern și să confere în ansamblu, un ambient și un confort corespunzător călătorilor.

Autobuzele electrice trebuie să fie realizate în conformitate cu legile adoptate cu privire la accesul în salonul acestora a persoanelor cu dizabilități locomotorii, respectiv Legea 448/2006.

Autobuzul electric va avea o capacitate de transport de minim 90 persoane din care 24 - 32 pe scaune (calculată la 0,125 m² / călător în picioare, conform Regulament CEE ONU R107).

Construcția caroseriei autobuzului electric trebuie să fie realizată în conformitate cu regulamentele CEE-ONU în vigoare.

Caroseria va fi autoportantă de tip cheson și va avea podeaua complet coborâtă, pe toată suprafața disponibilă pentru pasagerii în picioare. Nu se admit trepte. Ea va fi prevăzută cu 3 uși de acces pentru călători pe partea dreaptă, cu câte 2 foi la fiecare ușă, cu mecanism de acționare protejat contra intemperiilor și inaccesibil călătorilor.

Amplasamentul ușilor, configurația salonului de pasageri și a platformei de urcare vor asigura o bună circulație a călătorilor și o încărcare proporțională a punților.

Toate inscripționările din interiorul și exteriorul autobuzului electric vor fi în limba română și trebuie să fie amplasate conform regulamentelor CEE-ONU și prescripțiilor impuse de RAR (Registrul Auto Român).

Vopsirea exterioară, sigla, numărul de inventar și alte inscripționări trebuie să fie realizate de către Furnizor conform solicitărilor RATB. Acestea vor trebui să fie incluse în prețul ofertei și vor fi stabilite cu ocazia avizării standardului de firmă.

Ofertantul are obligația de a prezenta 6 (șase) planuri de vopsire monocoloră a autobuzului electric (alb, roșu, orange, galben, verde, albastru), însoțite fiecare de câte 7 (șapte) nuanțe. Planul de vopsire și inscripționare trebuie să fie prezentat de către ofertantul declarat câștigător, în vederea avizării acestuia de către Achizitor, înainte de semnarea contractului.

Postul de conducere va fi executat într-o concepție modernă, separat complet de compartimentul pasagerilor, cu acces direct din exterior, pe partea dreaptă a autobuzului electric, prin prima foaie a ușii 1 cu deschidere independentă. Postul de conducere trebuie să fie prevăzut cu instalații care să asigure microclimatul corespunzător și trebuie să fie realizat în sistem ergonomic cu respectarea normelor privind sănătatea și igiena muncii.

Direcția va fi de tip „servoasistată" hidraulic cu volan pe partea stângă.

CONFORM CU ORIGINALUL

Suspensia va fi pneumatică integral, gestionată electronic, cu posibilitatea ajustării garzii la sol atât pe o singură parte pentru accesul călătorilor (funcția de îngenunchiere) cât și integral în situațiile de drum cu denivelări cu limitarea vitezei de deplasare.

Autobuzul electric va fi dotat cu frână de serviciu cu aer comprimat cu două circuite independente, frâna auxiliară (de încetinire) electrică recuperativă, frână de stație BUS-STOP controlată cu microprocesor și frână de staționare pe axa spate, acționată prin cilindri dubli de frână prin arc acumulator de forță.

Axa față va fi de tipul cu semiaxe independente și va fi echipată cu EBS (Electronic Braking System), iar puntea spate va fi compactă.

4.2.2. CONDIȚII SPECIALE OBLIGATORII

Componentele mecanice și subansamblurile trebuie să fie interschimbabile pentru întregul lot de autobuze electrice.

Autobuzul electric în ansamblu și echipamentele de pe autobuz trebuie să corespundă, din punct de vedere al nivelului de zgomot, cerințelor impuse de normele europene pentru vehicule (CEE ONU R 51- prescripții privind emisiile sonore ale vehiculelor motorizate).

Autobuzul electric în ansamblu și echipamentele de pe autobuz trebuie să corespundă, din punct de vedere al compatibilității electromagnetice, cerințelor impuse de Regulamentul 10 al Comisiei Europene privind compatibilitatea electromagnetică și HG 487/2016 privind compatibilitatea electromagnetică.

Echipamentele de pe autobuzul electric trebuie să corespundă la șocuri și vibrații: conform normelor europene pentru material rulant și vehicule electrice (CEI 571, CEI 77, CEI 165).

Autobuzul electric trebuie să fie echipat cu "Dispozitiv de sesizare a tensiunii periculoase pe caroserie" care va respecta Anexa 12 la CEE ONU R107 - construcția autovehiculelor pentru transport de persoane, Ordinul M.T.I. nr. 1147/2009 din 05/11/2009 pentru modificarea RNTR 2.

Autobuzul electric va funcționa normal în exploatare, în condițiile în care substațiile electrice de tracțiune sunt comune pentru tramvai și troleibuz (în București minusul general este legat la șina de tramvai).

Instalatia de incarcare a bateriilor autobuzului electric va funcționa normal în condițiile rețelei de contact cu o înălțime între 4000 și 6000 mm.

Toate echipamentele ce funcționează la tensiunea de 750 V c.c. și alte tensiuni în afară de cea de 24 V c.c., trebuie să fie cu dublă izolație față de caroserie.

CONFORM CU ORIGINALUL

Componentele și echipamentele electrice și electronice instalate pe autobuzul electric trebuie să fie protejate împotriva supratensiunilor și a scurtcircuitelor și pe cât posibil alimentate cu surse stabilizate, astfel încât să nu fie deteriorate în cazul apariției unor supratensiuni accidentale. Acestea vor respecta Directiva 2004/104/EC și vor fi încadrate în clasa A, B, conform ISO 7637-2:2011- Perturbații electrice prin conducție și cuplaj.

Toate echipamentele electrice și electronice de pe autobuz, precum și autobuzul electric în ansamblu, se vor încadra în normele admise de radiație și compatibilitate electromagnetică (conform Directivei R&TTE 1999/5/EC, care stă la baza standardului SR EN 300 328 V1.9.1: 2015 Compatibilitate electromagnetică și probleme ale spectrului radio ERM).

Autobuzul electric trebuie să fie dotat cu protecție la suprasarcină accidentală, supracurenți și supratensiuni și protecția respectivă să nu deterioreze echipamentele învecinate, atunci când intră în acțiune. Protecția trebuie să aibă o capacitate de rupere de peste 20 kA, trebuie să fie nepolarizată, cu timp de deschidere maxim 3,5 ms, tensiune nominală minim 900 V, curent nominal minim 500 A, tensiune nominală de izolare 3000 V, cu carcasă izolată față de masă; se va prezenta fișa echipamentului de protecție care trebuie să fie de serie.

Componentele electrice trebuie să fie protejate împotriva supratensiunilor provocate de comutare sau fenomene atmosferice.

Supratemperatura (definită ca diferență dintre temperatura măsurată pe carcasa echipamentului după 8 ore de funcționare și temperatura atmosferică) pentru agregatele și dispozitivele din echiparea autobuzului electric, nu trebuie să depășească 45 °C.

Nu trebuie să fie trecute prin circuitul principal de protecție al bateriilor de acumulatori următoarele instalații:

- Comanda externă (ascunsă) pentru ușa șoferului;
- Lămpile de poziție;
- Semnalizările de avarie pentru autobuz;
- DST-ul;

Aceste circuite trebuie să fie protejate individual ca circuite independente.

Autobuzul electric trebuie să fie dotat cu următoarele sisteme de frânare:

- Frână auxiliară (de încetinire) electrică recuperativă și reostatică;
- Frână de serviciu pneumatică cu circuit independent pe fiecare axă, cu acționare pe discuri de frână;
- Frână de staționare (de mână) mecanică cu resort de acumulare și comandă pneumatică, pe puntea spate;

CONFORM CU ORIGINALUL

- Frână de staţie BUS-STOP controlată de controler cu microprocesor şi activată la deschiderea uşilor sau comanda conducătorului de vehicul prin butoni cu revenire;

4.2.3. CONDIŢII ELECTRICE

- Tensiunea reţelei: 750 Vcc, -30%...+20%;

- Funcţionare normală pe reţea cu polaritate inversată;

- Izolaţie: toate componentele electrice şi electronice care funcţionează cu 750 V c.c. şi alte tensiuni în afară de 24 V c.c., trebuie să fie dotate cu dublă izolaţie conform normei CEI 165-Reguli pentru încercarea materialului rulant cu tracţiune electrică, iar buna funcţionare a treptelor de izolaţie trebuie să fie monitorizată de computerul de bord;

- Autobuzul electric îndeplineşte cerinţele H.G. nr. 409/2016 privind stabilirea condiţiilor pentru punerea la dispoziţie pe piaţă a echipamentelor electrice de joasă tensiune;

- Pentru circuitele de înaltă şi joasă tensiune trebuie utilizaţi numai conductori multifilari din cupru.

- Izolaţia cablajului de înaltă tensiune de curent continuu trebuie să corespundă unei tensiuni nominale de 3000 V, curent continuu sau alternativ, conform Ordinului M.T.I. nr. 1147/2009 pentru modificarea RNTR 2;

- Pentru cablurile utilizate se vor prezenta în ofertă certificatele de conformitate CE sau eliberate de laboratoare autorizate de către organisme acreditate de certificare din România/UE, din care să rezulte ca acestea sunt apte pentru tracţiune electrică, în conformitate cu E/ECE/TRANS 505 Reglementarea nr. 36, publicat în E/ECE/324 Revizia 1/Adenda 35/Revizia 2. Amendamentul 1 pentru instalaţia de înaltă tensiune a vehiculelor de transport public respectiv circuitele alimentate cu tensiunea nominală de 750V c.c.;

- Cablajul montat pe autobuzul electric nu trebuie să fie supus solicitărilor mecanice;

- Izolaţia cablurilor nu trebuie să propage arderea, să nu degaje gaze toxice sau compuşi halogenaţi şi să nu conţină plumb sau alte substanţe interzise de reglementările europene în vigoare;

- Cablurile electrice pentru tensiuni diferite trebuie amplasate astfel încât să nu se influenţeze reciproc;

- Conductele de protecţie pentru conductori trebuie realizate din materiale neinflamabile care nu degajă gaze toxice sau compuşi halogenaţi şi nu conţin plumb sau alte substanţe interzise de reglementările în vigoare;

- Cablajul situat sub autobuzul electric trebuie să fie protejat suplimentar în conducte împotriva apei şi prafului şi a şocurilor mecanice;

CONFORM CU ORIGINALUL

- Fixarea și dispunerea cablurilor electrice trebuie să fie realizate astfel încât să evite deteriorarea izolației prin frecare și abraziune;

- În punctele în care cablajul traversează elementele structurii metalice, se vor utiliza manșoane din elastomeri pentru a evita orice deteriorare a izolației;

- Raza de curbură a tuburilor care protejează cablurile trebuie să fie de cel puțin 5 ori diametrul exterior al tubului;

- Trebuie luate măsuri pentru a evita deteriorarea cablurilor datorită apropierii de rezistențe sau alte componente încălzite. În zonele critice trebuie să fie utilizate cabluri termorezistente;

- Pentru autobuzul electric în stare uscată, rezistența izolației circuitelor electrice nu trebuie să fie mai mică decât următoarele valori:

  - circuitele de înaltă tensiune față de caroserie: minim 5 MΩ;

  - circuitele de înaltă tensiune față de circuitele de joasă tensiune: minim 5 MΩ;

  - borna pozitivă a circuitelor de joasă tensiune față de caroserie: minim 1 MΩ;

- Tensiunea de încercare U_{test} aplicată aparaturii și cablajului electric pentru circuitele de înaltă tensiune trebuie să fie de:

  U_{test} = 2.5 U + 2000 V curent alternativ;

  unde: U = tensiunea nominală a liniei de contact.

  Durata de aplicare a tensiunii de încercare este fixată la 1 min.

- Tensiunea de încercare pentru echipamentul de joasă tensiune trebuie să fie de 750 V curent alternativ. Tensiunea de încercare va fi aproape sinusoidală la o frecvență de 50 Hz. Durata de aplicare a tensiunii de încercare va fi de 1 min.

- Mașinile electrice, aparatele, dispozitivele și cablajul trebuie să reziste la forțele mecanice aplicate fixării lor, conform Ordinului M.T.I. nr. 1147/2009 pentru modificarea RNTR 2, după cum urmează:

  - vibrațiilor sinusoidale cu o frecvență de 0.5 – 55 Hz și o amplitudine maximă de 10 m/s², inclusiv, dacă este cazul, efectului de rezonanță;

  - șocurilor individuale de 30 m/s², cu accelerație de vârf cu o durată de 2 până la 20 ms, în direcție verticală;

- În condițiile de mediu înconjurător, care permit autobuzelor electrice să rămână uscate și curate, ambii poli vor fi conectați la cablurile pozitive și negative ale sistemului de contact pentru incarcare, iar curentul de scurgere din caroseria vehiculului la pământ nu va fi mai mare de 0.2 mA, conform Ordinului M.T.I. nr. 1147/2009 pentru modificarea

CONFORM CU ORIGINALUL

- Autobuzul electric trebuie să fie echipat cu un dispozitiv pentru monitorizarea permanentă a curentului de scurgere sau a tensiunii dintre șasiu și carosabil. Dispozitivul va deconecta circuitele de înaltă tensiune de la linia de contact în cazul în care curentul de scurgere e mai mare de 3 mA la o tensiune de 600 V curent continuu sau în cazul în care tensiunea este mai mare de 40 V. Dispozitivul va respecta prevederile Ordinului M.T.I. nr. 1147 / 2009 pentru modificarea RNTR 2.

Se menționează că rețeaua de contact pentru autobuze electrice și troleibuze se alimentează de la substații comune cu rețeaua de contact pentru tramvaie (minus comun);

- Autobuzul electric trebuie să fie dotat cu toate instalațiile de siguranța circulației conform normelor în vigoare;

- Suplimentar față de instalațiile de siguranța circulației, la bord trebuie să existe cel puțin următoarele semnale vizuale și (sau) acustice:

- indicator al tensiunii în linia de contact;
- lampă + sonerie - sesizare intrare în acțiune dispozitiv de sesizare tensiune periculoasă „izolație străpunsă" cu sonerie pe două tonuri pentru cele două trepte de supraveghere;
- lampă "frână electrică anulată";
- lampă "frână BUS STOP acționată";
- lampă "frână de mână acționată";
- lampă "baterie descărcată";
- lampă "presiune scăzută sub 5 bar în instalația pneumatică de frânare";
- lampă "întrerupător automat deconectat";
- lampă + sonerie –sesizare lipsă tensiune 750 V";
- lampă "schimbare macaz";
- lampă "autobuz electric înclinat (Kneeling - îngenunchiere)";
- lampă "nivel de suspensie anormal";
- lampă "avarie sistem antiblocare, antipatinare";
- lampă "ușă deschisă";
- lampă "avarie aeroterme salon";
- lampă "siguranțe arse sau monopolari decuplați";
- lampă „indicator supratemperatură ulei compresor".

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

247 2

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

În perioada de avizare a standardului de firmă de produs se vor analiza și stabili toate indicațiile ce sunt necesare a fi afișate la bordul autobuzului electric.

Aceste semnalizari fac parte pe lângă altele din funcția de autodiagnoză a computerului de bord și trebuie să fie afișate și pe monitor cu caractere alfanumerice sau pictograme și mesaje în limba română.

5. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE.

5.1. SPECIFICAȚII CONSTRUCTIVE

Autobuzele electrice ce fac obiectul specificatiei tehnice trebuie să prezinte o soluție unitară, verificată în practică pe un produs de serie omologat. Nu se admit prototipuri de autobuze electrice. Toate subansamblele și piesele componente trebuie să fie de serie și interschimbabile.

Originea și producătorul subansamblelor, agregatelor și echipamentelor din dotarea autobuzelor se vor păstra pentru toate autobuzele electrice ce fac obiectul specificatiei tehnice. În cazuri excepționale, schimbarea producătorului se va face numai cu acordul scris al RATB.

Subansamblele importante ale autobuzului electric sunt:

- motorul electric de tracțiune;
- echipamentul electric de tracțiune – frânare;
- blocul electronic de comandă cu microprocesor;
- sistemul reîncărcabil de stocare a energiei cu baterii de acumulatori pentru tracțiune electrică;
- blocul de supercondensatori (dacă este cazul);
- convertizorul static pentru servicii auxiliare;
- puntea față;
- puntea spate;
- compresorul;
- caseta de direcție;
- pompa servodirecție;
- dispozitivul de sesizare a tensiunii la caroserie;
- sistem captare curent;

CONFORM CU ORIGINALUL

- echipamentele electrice auxiliare (contactori, relee, siguranțe automate, sisteme de protecție la suprasarcină accidentală, supracurenți și supratensiuni, motoare auxiliare ventilație, echipamente de încălzire);
- motor servodirecție;
- motor compresor;
- baterii de acumulatori pentru servicii auxiliare (24 V c.c.);
- instalații aer condiționat;
- caroserie;
- aeroterme cu motoare fără perii;
- instalație numărare călători;
- sistem informare audio-video călători.

Aceste subansamble trebuie să fie garantate de ofertantul autobuzului electric prin certificate de garanție însoțite de certificate de conformitate CE, conform reglementărilor din UE în vigoare sau RAR (Registrul Auto Român). Pentru produse care provin din țări din afara UE, se solicită certificarea la RAR (Registrul Auto Român).

Pentru fiecare din subansamblele importante menționate mai sus, Furnizorul va preciza producătorul și țara de proveniență.

Producătorii subansamblelor, respectiv ai autobuzului electric, vor garanta fiabilitatea sporită, mentenanța redusă și accesibilitatea pentru executarea operațiilor de întreținere.

Pentru principalele instalații și subansamble din dotarea autobuzului, ofertantul va prezenta specificații tehnice detaliate, răspunzând tuturor cerințelor din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei.

Toate subansamblele și componentele care echipează autobuzul electric trebuie să aibă o funcționare normală, fără să-și modifice performanțele în condițiile de mediu înconjurător în care funcționează vehiculul.

5.2. CONDIȚII PENTRU MATERIALE

Materialele utilizate se vor încadra în reglementările în vigoare în România, Uniunea Europeană și pe plan internațional privind comportarea la flacără și foc, cu degajarea redusă de fum, gaze toxice și/sau corozive, fiind realizate din componente care nu sunt interzise prin reglementările în vigoare (ex. interzise sunt materialele din azbest, cadmiu, metale grele, compuși halogenați etc).

Materialele utilizate vor respecta prescripțiile internaționale privind reciclarea.

CONFORM CU ORIGINALUL

Pentru principalele materiale utilizate la amenajarea interioară a salonului de călători, a cabinei de conducere și a instalației electrice (cablaje), se vor prezenta buletine de încercări emise de laboratoare autorizate UE, sau laboratoare autorizate de către organisme acreditate de certificare din România, privind comportarea acestora la flacără și foc, degajările de fum, compuși halogenați, gaze toxice, din care să rezulte lipsa componentelor interzise de legislația aplicabilă în România. Ofertantul va prezenta documente privind neutilizarea componentelor interzise pentru mijloacele de transport public. Acestea trebuie să fie prezentate la ofertă în copie xerox și traducere în limba română.

Materialele utilizate pentru amenajarea interiorului trebuie să fie ușor lavabile, rezistente la materialele utilizate pentru spălare și curățare, inclusiv la diluanți și dizolvanți pentru curățarea petelor și / sau antigrafitti, folosite în mod uzual în domeniul transportului public.

Materialele trebuie să fie rezistente antivandalism, antigrafitti și în caz de deteriorare nu vor produce așchii și / sau muchii tăioase care să afecteze integritatea și sănătatea călătorilor.

Componentele din cauciuc trebuie să reziste la condițiile de lucru, respectiv la agenții climatici și la produse petroliere, la variațiile de temperatură și presiune, lumină solară, ozon și ultraviolete cu durata de utilizare normală estimată de minim 8 ani.

5.3. DIMENSIUNI GENERALE CONSTRUCTIVE ALE AUTOBUZULUI ELECTRIC

Toate cele 100 de autobuze electrice, cu podea total coborâtă, tipodimensiunea (gama) 12 m, care vor fi ofertate trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile de a fi fabricate de același producător, sub aceeași marcă.

Caracteristicile dimensionale ale autobuzului electric, din gama de 12 metri, trebuie să fie următoarele:

A. Dimensiuni exterioare caroserie:

- Lungimea totală: 12.000 mm ± 350 mm;
- Înălțimea totală cu captatorii coborâți (dacă este cazul): maxim 3.600 mm;
- Lățimea totală: maxim 2.550 mm (fără oglinzi exterioare);
- Înălțimea podelei de la nivelul drumului: maxim 330 mm (respectă prevederile Regulamentului CEE-ONU nr. 107, seria de amendamente 03, inclusiv cele referitoare la accesul nelimitat al pasagerilor cu mobilitate redusă);
- Garda la sol: minim 200 mm (pentru ansamblurile electrice-pneumatice etc.) cu excepția punților și minim 120 mm la nivelul acestora;

B. Dimensiuni interioare:

CONFORM CU ORIGINALUL

- Înălțimea interioară a salonului: minim 2.100 mm;
- Deschiderea liberă a ușilor pentru călători: minim 1.200 mm;
- Pasul scaunelor: conform reglementărilor CEE ONU R107: Construcția autovehiculelor pentru transport de persoane;
- Panta maximă podea: longitudinal max. 8%, transversal max. 5%, cu o denivelare maximă de 50 mm față de înălțimea podelei în dreptul ușilor de acces călători, conform Regulamentului ECE – ONU R107: Construcția autovehiculelor pentru transport de persoane.

5.4. CARACTERISTICI FUNCȚIONALE ALE AUTOBUZULUI (MANEVRABILITATE)

- Stabilitatea în rampă și pantă: min.12 % (la încărcare maximă);
- Performanțe la viraj conform R107 ECE-ONU (manevrabilitatea se va susține prin documentația din ofertă):
  - Autobuzul electric trebuie să se înscrie în oricare sens de bracaj, în interiorul unui cerc cu raza de 12,5 m, fără ca vreunul din punctele sale extreme să depășească perimetrul cercului;
  - Când punctele extreme ale autobuzului se deplasează, în oricare sens de bracaj, pe un cerc cu raza de 12,5 m, autobuzul trebuie să se înscrie în interiorul unei coroane cu lățimea de 7,5 m;
- Unghiul de atac: min. 7°;
- Unghiul de degajare: min. 7°.

5.5. CARACTERISTICI MASICE

Ofertantul va detalia prin documentație caracteristicile masice și repartiția pe cele două punți astfel:

- Masa utilă (kg, tone);
- Masa proprie autobuz, conform Directivei 97/27CE (kg, tone);
- Masa totală (maximă autorizată) a autobuzului (kg, tone). Se va asigura repartiția sarcinilor pe punți conform prevederilor reglementarilor in vigoare;
- Capacitate transport călători: min. 90 călători (68 daN/călător);
- Raportul masă utilă / masă maximă totală autorizată.

5.6. SPECIFICAȚII FUNCȚIONALE

5.6.1. PERFORMANȚE DINAMICE ALE AUTOBUZULUI ELECTRIC:

CONFORM CU ORIGINALUL

- Viteza maximă constructivă :
  - Varianta A) Viteza maximă de circulație maxima 70km/h limitată (cu DLV reglabil) la 50 Km/h;
  - Varianta B) Viteza maximă de circulație maxima 100km/h limitată (cu DLV reglabil) la 70 Km/h;
- Accelerația medie de la 0 la 40 km/h:
  - o la sarcină maximă: 0,9 - 1,1 m/s^2;
  - o la vehicul gol: 1,1 - 1,3 m/s^2;
- Decelerația, de la 50 km/h până la oprire trebuie să fie :
  - o decelerație medie de urgență, minim garantată de la 50 km/h la 5 km/h: minim 5 m/sec^2;
  - o cu frână electrică: între 1,1- 1,3 m/sec^2;
- Frâna de staționare va permite menținerea vehiculului oprit, încărcat la sarcina maximă, pe o pantă sau rampă de min. 12 %;
- Timpul de răspuns al frânei de staționare trebuie să fie de maxim 0,8 secunde;
- Funcționarea fără șocuri în regimul de pornire respectiv frânare;
- Posibilitatea limitării electronice a vitezei cu DLV (dispozitiv de limitare a vitezei) reglabil:
  - o 5 km/h pentru manevre înainte și înapoi cu ușile deschise;
  - o 5 km/h în stația de spălare, cu ușile închise;
  - o 50 km/h pt varianta A) si 70 km/h pentru varianta B).
- Protecție la blocarea roților la frânare pneumatică și funcția antipatinare, trebuie să fie realizate electronic prin controlul tracțiunii și frânării și trebuie să fie monitorizate de computerul de bord.

5.7. SPECIFICAȚII OPERAȚIONALE

Consumul specific de energie pentru tracțiune al autobuzului electric, pentru ciclul urban, pentru o interstație medie de 500 m, cu un timp de staționare de 30 secunde, trebuie să fie indicat de ofertant în W/tkm, pentru gradul de încărcare al autobuzului de 60%. Ofertantul va prezenta la ofertă, buletine de încercări pentru determinarea consumului specific de energie al autobuzului electric ce trebuie să fie emise de laboratoare acreditate în România sau recunoscute în UE.

Bilanțul energetic pe circuitul de 24 Vcc trebuie să fie pozitiv.

252

CONFORM CU ORIGINALUL

5.7.1. DURATA DE FUNCȚIONARE ȘI DURATA DE UTILIZARE FĂRĂ REPARAȚIE GENERALĂ:

- Durata de utilizare normală: minim 12 ani;
- Durata de utilizare fără reparație generală: minim 8 ani.
- Durata de utilizare a bateriilor și supercapacitorilor: minim 8 ani (sau până la scaderea capacității la 80%)

5.7.2. INDICATORI DE FIABILITATE ȘI MENTENANȚĂ

Ofertantul va preciza valorile următorilor indicatori de fiabilitate:

- Coeficientul de disponibilitate garantat trebuie să fie de minim 95%. Coeficientul de disponibilitate de 95 % reprezintă procentul autobuzelor electrice disponibile în funcțiune la RATB raportate la autobuzele electrice livrate. Se admite un procent de maxim 5% pentru autobuzele electrice care nu pot fi disponibile pentru operare din punct de vedere tehnic (lucrări de mentenanță sau reparații ale defectelor tehnice exclusiv evenimente din tamponări).

5.8. CONDIȚII PRIVIND PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ ȘI VOPSIREA

Ofertantul va descrie detaliat sistemul de protecție anticorozivă și vopsire aplicat pentru a realiza durata de utilizare a caroseriei de minim 12 ani.

Materialele utilizate la vopsire trebuie să respecte obligatoriu Directiva VOC 1999/13/EC privind limitarea emisiilor de compuși organici volatili datorate utilizării solvenților organici.

În cazul utilizării de profile închise, se va descrie protecția la interior a acestora.

Protecția anticorozivă la partea de dedesubtul caroseriei va asigura rezistența la lovire cu pietre, nisip, gheață etc. Ofertantul va descrie procedeul specific și va prezenta fișele tehnice ale materialelor folosite.

Sistemul de vopsire și protecție anticorozivă va permite spălarea prin perii rotative cu jet de apă și substanțe de curățare, fiind rezistent la radiațiile solare, UV, ozon, la agenții poluanți și condițiile de mediu prezentate în caietul de sarcini.

Ofertantul va atașa la ofertă o tehnologie de refacere a protecției anticorozive și a vopsirii în cazul producerii unor accidente de circulație cu precizarea materialelor ce trebuie folosite cât și specificația tehnică a acestora.

Protecția anticorozivă la partea de dedesubt va asigura rezistențăa la lovire cu pietre, nisip, gheață etc. Ofertantul va descrie procedeul specific și fișele tehnice ale materialelor folosite.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
253
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Acoperirile, atât cele de protecție anticorozivă cât și cele decorative, vor fi specificate în documentația constructivă și tehnologică a autobuzului electric. Acestea trebuie să asigure o garanție de minim 8 ani pentru caroserie în ansamblu, fără operații de întreținere.

Ofertantul va atașa la ofertă specificațiile tehnice privind acoperirile, atât cele de protecție anticorozivă cât și cele decorative.

6. CARACTERISTICI TEHNICE GENERALE ALE SUBANSAMBLELOR, AGREGATELOR ȘI COMPONENTELOR

6.1. CAROSERIA

6.1.1. DESCRIERE GENERALĂ AMENAJARE ȘI DESIGN EXTERIOR

Construcția caroseriei autobuzului electric va fi realizată în conformitate cu prevederile Directivelor CE și Regulamentelor CEE-ONU în vigoare.

Caroseria va avea un design exterior și interior modern în conformitate cu tendințele actuale. În stadiul de ofertă, ofertantul va prezenta minim 3 (trei) variante de design de caroserie, color, la scara 1:20. Se acceptă și prezentarea pe suport electronic.

Caroseria trebuie să fie autoportantă de tip cheson și va avea podeaua complet coborâtă, pe toată suprafața disponibilă pentru călătorii în picioare. Nu se admit trepte la uși sau pe zona destinată călătorilor în picioare.

Pentru funcționarea autobuzului cu o autonomie cât mai mare, este important să se reducă greutatea acestuia. Acest lucru poate fi realizat prin utilizarea aluminiului ca material principal de construcție. Pot fi de asemenea utilizate panouri compozite și alte materiale ușoare.

Structura caroseriei până la nivelul podelei, va fi construită din profile de oțel aliat sau din inox, asamblate prin sudură în mediu de gaz protector, iar peste nivelul podelei va fi construită din profile ușoare, preferabil prin asamblări demontabile care să poată fi înlocuite în caz de nevoie; structura va fi protejată corespunzător anticoroziv (interior și exterior), pentru a asigura durata de utilizare normală a caroseriei.

Protecția anticorozivă la partea de dedesubt va asigura rezistența la lovire cu pietre, nisip, gheață, etc. Ofertantul va descrie procedeul specific și fișele tehnice ale materialelor folosite.

Structura caroseriei va fi prevăzută cu puncte duble de suspendare (marcate în zonele din față și din spatele roților la ambele punți), unul pentru montarea cricului și unul pentru asigurarea autobuzului electric prin dispozitiv fix.

254

CONFORM CU ORIGINALUL

Structura caroseriei respectiv soluția tehnică de montaj a geamurilor nu va permite mișcări și vibrații ale cadrelor care să conducă la fisurarea parbrizului duplex sau la spargerea geamurilor de tip securit.

Caroseria trebuie să fie garantată împotriva fisurării, deformării, ruperii pe toată durata de utilizare.

Amplasamentul ușilor, configurația salonului de călători și a platformei de urcare vor asigura o bună circulație a călătorilor și o încărcare corespunzătoare a punților.

Caroseria trebuie să fie dimensionată corespunzător pentru a permite amplasarea echipamentelor pe acoperiș și trebuie să fie realizată din materiale de calitate superioară cu aplicarea unui sistem unitar, complet, de protecție anticorozivă.

Profilele închise trebuie să fie protejate anticoroziv și la interior.

Structura caroseriei va asigura durata de utilizare a caroseriei de 12 ani.

Izolația termică și fonică a caroseriei nu va permite formarea și acumularea condensului, fiind realizată din materiale care nu sunt periculoase pentru sănătatea și igiena muncii, ignifuge și cu un mod de aplicare care să nu permită desprinderea/deteriorarea în timp datorită vibrațiilor și condițiilor de mediu.

Soluțiile tehnice de înveliș interior, exterior și de asamblare vor oferi un grad corespunzător de accesibilitate la agregate, instalații și conducte pentru efectuarea în bune condiții a intervențiilor de service.

În dreptul punților se vor amplasa apărătoare de protecție apă-noroi.

În dreptul suspensiei pneumatice se vor amplasa apărătoare pentru protecția burdufurilor din cauciuc.

6.1.2. ÎNVELIȘUL EXTERIOR ȘI INTERIOR

Învelișul lateral exterior al caroseriei va fi alcătuit la partea superioară din panouri, fixate prin lipire sau sudură prin puncte, izolate pe interior cu materiale fonoabsorbante și izotermice; iar la partea inferioară cu panouri, ușor demontabile.

Soluțiile constructive și de asamblare a elementelor de caroserie, expuse la tamponări, se preferă a fi realizate din module ușor demontabile (piesă separată) pentru usurința reparării sau înlocuirii.

Învelișul părții din față, cel al părții din spate și acoperișul vor fi confecționate din panouri.

Acoperișul va fi fixat prin lipire sau sudură prin puncte, după caz. Pentru montajul antenei radio și al antenelor pentru transmiterea și descărcarea online a datelor, la varianta înveliș plafon nemetalic, se va prevedea un plan de masă din material metalic.

CONFORM CU ORIGINALUL

Învelișul interior va fi realizat din materiale sintetice, cu proprietăți: antivandalism, rezistente la vibrații, șocuri și variații de temperatură, ignifuge, ușor lavabile, antigraffiti având o culoare asortată cu restul design-ului interior.

Soluțiile tehnice de înveliș interior, exterior și de asamblare vor oferi un grad corespunzător de accesibilitate la agregate, instalații și conducte, pentru efectuarea în bune condiții a intervențiilor de service.

Pe scheletul caroseriei la partea de acoperiș trebuie să fie prevăzuți suporții de așezare și fixare a cutiilor de aparataj și a echipamentelor. Se vor realiza pasaje solide pentru accesul personalului pentru întreținere acolo unde este posibil.

Toate inscripționările din interiorul și exteriorul autobuzului electric vor fi scrise în limba română și amplasate conform Regulamentelor CEE-ONU, Directivelor CE și prescripțiilor RAR (Registrul Auto Român) impuse.

Vopsirea exterioară, siglele, numărul de inventar și alte inscripționări (interioare și exterioare) vor fi realizate de furnizor conform solicitărilor Achizitorului. Designul interior și exterior, planul de vopsire și inscripționare vor fi avizate de unitatea achizitoare înainte de semnarea contractului.

Ofertantul are obligația de a prezenta 6 (șase) planuri de vopsire monocoloră a autobuzului electric (alb, roșu, orange, galben, verde, albastru), însoțite fiecare de câte 7 (șapte) nuanțe. Planul de vopsire și inscripționare trebuie să fie prezentat de către ofertantul declarat câștigător, în vederea avizării acestuia de către Achizitor, înainte de semnarea contractului. Planul avizat va deveni parte integrantă din contractul de furnizare a autobuzelor electrice.

Pentru asigurarea aplicării reclamelor comerciale la exterior se va realiza, prin construcție, câte un suport din materiale cu mare rezistență la coroziune pe peretele exterior stânga, dreapta și spate (tip ramă cu acces pentru aplicarea de panouri comerciale). Rama va permite așezarea și asigurarea panourilor comerciale în suport, fără să atingă sau să deterioreze suprafața caroseriei la exterior. Perimetrul total a celor trei suporți pentru panourile comerciale va permite așezarea unei suprafețe conform dimensiunilor ce vor fi stabilite prin contract. Așezarea suporților va permite deschiderea capacelor de vizitare fără demontarea suplimentară a suporților. Suporții vor fi rezistenți la acțiunea periilor stațiilor de spălare automatizate din dotarea locațiilor stabilite de Achizitor, în anexa la contract.

La partea frontală lateral superioară, caroseria va fi prevăzută cu suporți pentru steguleție, demontabili, protejați la coroziune, cu un diametru interior de Ø15 mm și cu orificiu de scurgere a apei.

Materialele utilizate la învelișul exterior trebuie să fie rezistente la radiațiile solare, UV, ozon, temperaturi extreme, agenți poluanți și vor fi rezistente la spălarea mecanizată.

CONFORM CU ORIGINALUL

Echipamentele de pe acoperiş trebuie să fie mascate cu panouri demontabile rezistente la coroziune.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRATIVĂ RELAŢII CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMANIA

6.2. ŞASIUL

Şasiul trebuie să fie realizat corespunzător cu protecţie anticorozivă.

Şasiul trebuie să fie consolidat corespunzător pentru protecţia călătorilor în cazul coliziunii.

Elementele cu profil închis nu vor permite acumularea condensului şi trebuie să fie protejate şi la interior anticoroziv. Se va demonstra acest lucru prin descrierea procedeului folosit.

6.3. PARBRIZUL, LUNETA ŞI FERESTRELE

Parbrizul, luneta şi geamurile laterale vor fi montate prin lipire.

Sistemul de lipire va fi rezistent la variaţii de temperatură, lumină, UV, agenţi poluanţi şi va fi garantat pe toată durata de viaţă normală a autobuzului electric.

Parbrizul trebuie să fie din geam duplex şi trebuie să asigure vizibilitate către înainte de pe locul conducătorului auto la un unghi de 180°, cu o transparenţă minimă de 75 %. La partea superioară va avea din construcţie, în compoziţia sticlei, sau folie lipită, o bandă pentru protecţia contra luminii solare.

Ferestrele salonului trebuie să asigure ventilaţia în salonul de călători prin geamuri culisante la partea lor superioară. Ferestrele laterale cu deschidere, minim şase bucăţi (pe ambele laterale ale autobuzului electric), vor fi de tipul geam culisant, cu o înălţime minimă de 300 mm, cu excepţia geamurilor considerate ieşiri de siguranţă.

Ferestrele culisante trebuie să fie prevăzute cu sistem de înzăvorare, pentru situaţia în care funcţionează instalaţiile de climatizare (aer condiţionat sau încălzire).

Geamurile din salonul de călători vor avea o transparenţă minimă de 70 %, fiind realizate în sistem tip securit, pentru vehicule de transport public şi cu un coeficient corespunzător de tranfer termic (maxim 3,5) pentru a contribui la realizarea microclimatului în interiorul salonului de călători.

Sculele speciale necesare pentru lipirea / dezlipirea şi manevrarea geamurilor trebuie să fie incluse în preţul ofertei (2 seturi).

6.4. IEŞIRILE DE SIGURANŢĂ

Autobuzul electric va avea minim 9 ieşiri de siguranţă, conform prevederilor legale. Dimensiunile, amplasarea şi inscripţionarea lor trebuie să fie conform normativelor europene în vigoare.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Autobuzul electric va fi dotat cu ciocănele de spargere a geamurilor considerate ieșiri de siguranță, poziționate la vedere în apropierea acestora. Acestea vor fi asigurate contra furtului cu cablu de oțel și dispozitiv de rapel.

Ieșirile de siguranță vor fi marcate și inscripționate în limba română.

6.5. UȘILE DE ACCES.

Caroseria trebuie să fie prevăzută cu 3 uși de acces pentru călători pe partea dreaptă, cu câte 2 foi pentru fiecare ușă, lățime minimă pentru fiecare ușă 1200 mm, cu mecanism de acționare protejat contra intemperiilor și a accesului neautorizat (inaccesibil călătorilor). Încuietorile trebuie să fie antivandalism. Ușile închise trebuie să fie coplanare cu caroseria. Pentru postul de conducere prima foaie a ușii I va avea și deschidere independentă.

Cele trei uși, cu câte 2 foi fiecare, cu care trebuie să fie dotat autobuzul electric, trebuie să fie comandate electronic și cu acționare pneumatică. Comanda electronică a ușilor se va integra cu sistemul de gestiune electronică al autobuzului electric.

Ușile vor îndeplini condițiile:

- vor asigura etanșeitatea caroseriei;
- trebuie să fie vitrate pe minim 80 % din suprafață, iar geamurile trebuie să fie lipite și asigurate mecanic contra desprinderii la apăsarea dinspre interior spre exterior;
- foile (tăbliile) ușilor trebuie să fie realizate din materiale electroizolante sau trebuie să fie prinse la caroserie cu materiale electroizolante (rezistența minimă de izolație conform Regulamentului CEE-ONU R 107 - prescripții referitoare la omologarea vehiculelor din categoria M2 și M3 în ceea ce privesc caracteristicile generale constructive, trebuie să fie de minim 1 MΩ pe o suprafață de contact de 300 ± 5 cm²).
- suprafața pereților laterali, adiacentă deschiderii ușilor, trebuie să fie acoperită cu material izolant. Zona izolată trebuie să se întindă pe o lățime de cel puțin 50 cm, de fiecare parte a deschiderii ușii și pe o înălțime de cel puțin 200 cm față de suprafața drumului. Rezistența izolației trebuie să fie de cel puțin 1 MΩ pe o suprafață de contact de 200 +/- 5 cm².
- cele două foi ale ușii trebuie să se deschidă și să se închidă simultan (cu excepția ușii 1) și să fie prevăzute cu sistem pentru protecția călătorilor (limitarea forței de închidere - deschidere la întâmpinarea unui obstacol și protecție la deschiderea în mers a ușilor de către călători). Sistemul de protecție a călătorilor la închiderea/deschiderea ușilor va respecta condițiile tehnice prevăzute de regulamentul CEE-ONU R 107;

CONFORM CU ORIGINALUL

- comenzile uşilor trebuie să fie în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU R 107 şi prescripţiile impuse de RAR (Registrul Auto Român);
- comenzile de închidere/deschidere a uşilor trebuie să se efectueze atât individual cât şi general.
- partea vitrată a uşilor va fi protejată de sprijinul accidental al călătorilor (în cazuri de supraaglomerare) printr-o bară de protecţie poziţionată în zona medie a zonei vitrate şi pe diagonală. Bara va avea dublu rol, acela de bară de mână la urcarea călătorilor şi rolul de protecţie a geamului uşii în cazul sprijinirii de aceasta a călătorilor;
- în caz de urgenţă, după oprirea vehiculului, uşile trebuie să poată fi deschise din interior şi exterior, chiar dacă nu există alimentare cu energie electrică. Identificarea sistemului de acţionare a deschiderii uşilor în caz de urgenţă se va face prin inscripţionare cu roşu „ACŢIONARE ÎN CAZ DE URGENŢĂ".

Uşile trebuie să fie prevăzute cu dispozitiv mecanic de înzăvorare, inaccesibil pasagerilor iar semifoaia de uşă utilizată de conducătorul de vehicul va avea sistem prevăzut cu încuietoare, separat şi uşor accesibil.

Butoanele de solicitare a deschiderii uşilor, montate la exteriorul caroseriei, trebuie să fie de tipul IP 67 şi iluminate cu LED-uri. La uşa din mijloc trebuie să fie montate şi butoane amplasate la înălţimea corespunzătoare pentru a putea fi acţionate de persoanele cu dizabilităţi, marcate corespunzător pentru a ieşi în evidenţă. Semnalele date de acestea trebuie să fie afişate distinct la bord în cabina de conducere.

Butoanele de acţionare a deschiderii uşilor de urgenţă din exteriorul / interiorul caroseriei trebuie să fie protejate contra acţionării neautorizate cu capace din material plastic transparent care pot fi sparte în caz de urgenţă. Se acceptă şi alte variante de protecţie împotriva accesului neautorizat.

Autobuzul electric nu va putea pleca de pe loc cu uşile deschise. Anularea acestei protecţii se va putea face de către şofer cu ajutorul unui buton special şi înregistrarea pe memorie nevolatilă a acestei operaţii. Deplasarea autobuzului cu uşile deschise se va permite doar în regim de avarie, fără călători, prin acţionarea acestei comenzi suplimentare de urgenţă, cu limitarea vitezei de deplasare şi memorarea acestui eveniment în computerul de bord.

Deschiderea uşilor trebuie să fie permisă doar după oprirea vehiculului şi va putea fi efectuată atât de şofer, cât şi de călători după activarea de către şofer a butonului „liber uşi"

Închiderea - deschiderea uşilor va fi semnalizată optic la tabloul de bord, conform reglementărilor în vigoare.

CONFORM CU ORIGINALUL

Funcţionarea anormală a uşilor va fi avertizată optic intermitent la bord. Defectarea uşilor se va înregistra în computerul de bord.

Închiderea uşilor trebuie, de asemenea, să fie semnalizată optic şi acustic în salon cât şi în exteriorul autobuzului electric iar comanda de închidere a uşilor va putea fi dată atât general cât şi individual.

Uşa din faţă trebuie să fie prevăzută cu sistem de închidere şi asigurare din exterior (cu buton de comandă mascat şi asigurat) şi sistem de protecţie antifurt, cele două foi ale acesteia având comenzi individuale.

Uşile din mijloc şi din spate trebuie să fie prevăzute cu sistem mecanic de blocare în poziţia închis numai din interior. Acţionarea sistemului mecanic de blocare se va face pentru a izola o uşă defectă. Ambele foi de la uşa din faţă vor putea fi închise de către conducătorul de vehicul cu cheie individualizată pe autobuz.

În vecinătatea uşilor, în salon cât şi în exterior, trebuie să fie montate butoane pentru solicitarea opririi şi comanda deschiderii uşilor în staţie de către călători, după deblocarea de la postul de conducere.

La bord, semnalul pentru solicitarea opririi trebuie să fie doar luminos şi nu acustic.

Construcţia uşilor va permite montarea sistemului de contorizare al numărului de călători şi funcţionarea acestuia în parametrii impuşi prin caietul de sarcini.

6.6. ECHIPAMENTELE MONTATE PE ACOPERIŞ

Echipamentele de pe acoperiş trebuie să fie mascate cu structuri demontabile, cu panouri din materiale uşoare, protejate anticoroziv, cu pigmentul înglobat sau vopsite corespunzător.

Accesul în siguranţă la toate echipamentele montate pe acoperiş trebuie realizat prin podeţe din tablă striată cu caracteristici anticorozive.

Deasupra cabinei de conducere trebuie să fie realizată o zonă de montare cu placă metalică a antenelor GPS (sistem de poziţionare globală) şi WL (Wireless) pentru asigurarea planului de masă a antenelor montate pe acoperiş.

6.7. COMPARTIMENTELE DE APARATAJ, ECHIPAMENTE ŞI AGREGATE

6.7.1 COMPARTIMENTELE DE APARATAJ.

Compartimentele de aparataj trebuie să fie închise etanş şi trebuie să fie prevăzute cu cuple de tip militar şi/sau cu cleme de conexiune de tipul "conexiune fără şurub".

La compartimentele, la care trebuie asigurată comunicarea cu mediul, se va realiza un sistem de aerisire (ventilaţie), care să împiedice pătrunderea intemperiilor şi colectarea apei de condens.

CONFORM CU ORIGINALUL

Accesul la/în compartimentele în care se află echipamentul electric de tracțiune și comandă se va putea face prin deschiderea capacelor etanșate, fără a fi necesară demontarea altor echipamente. Compartimentele de aparataj trebuie să fie protejate împotriva pătrunderii apei și a agenților poluanți (apă cu sare, praf, polen etc).

Capacele trebuie să fie prevăzute cu dispozitive de menținere în poziția deschis, cu indexare și trebuie să fie prevăzute după caz cu amortizoare cu gaz.

Nu se acceptă montarea de echipamente sub scaune, în salonul de călători, cu excepția aerotermelor și eventual a calelor pentru roți.

Dulapurile și cutiile de echipamente trebuie să fie protejate împotriva accesului neautorizat și trebuie să fie încuiate cu două sisteme, respectiv cu cheie generală pentru întreg autobuzul și cu chei tip Yale pentru accesul numai pentru personalul autorizat la echipamentele de siguranța circulației cu posibilitatea de sigilare.

Încuietorile trebuie să fie antivandalism.

Compartimentul grupului de baterii de acumulatori trebuie să fie realizat din materiale neinflamabile sau cu autostingere, rezistente la agenți corozivi.

6.7.2. COMPARTIMENTUL MOTOARE (TRACȚIUNE, COMPRESOR, SERVODIRECȚIE, AER CONDIȚIONAT)

Compartimentul pentru motoare va fi amplasat în partea din spate a vehiculului, realizat astfel încât să asigure spații suficiente pentru accesul, demontarea și întreținerea facilă a agregatelor anexe ale motoarelor, cât și a celorlalte subansambluri și agregate. În cazul necesității utilizării unor scuturi sub autobuz (cu rol antifonic și de protecție), acestea vor fi confecționate din materiale ușoare cu posibilități de demontare rapidă (glisiere, cleme rapide, sau asamblari clasice). Izolarea fonică și termică a compartimentului se va realiza cu materiale ignifuge care să corespundă normelor internaționale în vigoare. Fixarea acestor materiale trebuie să fie realizată astfel încât să reziste la condițiile de exploatare și întreținere (temperaturi ridicate, vibrații, detergenți și spălarea cu jet de apă sub presiune).

Pentru accesul din interior la subansamblurile și anexele motoarelor, vor fi prevăzute capace de vizitare cu acces din salon, care prin construcție vor elimina posibilitatea de accidentare a călătorilor. Acestea vor fi protejate la desfacere de personal neautorizat și antivandalism. Accesul din exterior la agregatele și anexele laterale ale motoarelor se va realiza prin capace ușor demontabile sau rabatabile, amplasate pe părțile laterale ale vehiculului.

Capacele de acces la motorul de tracțiune (la zonele periculoase cu piese în mișcare, cu zone fierbinți, etc) vor fi prevăzute cu senzori de „capac deschis" (vor bloca pornirea

CONFORM CU ORIGINALUL

accidentală de la bord). Deschiderea acestora, în timpul funcționării motorului de tracțiune, va fi avertizată optic la bord.

Din punct de vedere al prevenirii riscurilor de producere a incendiilor se vor respecta măsurile prevăzute în Regulamentul CEE-ONU nr. 107 și se va monta la postul de conducere un sistem de avertizare a prezenței fumului și flăcărilor în compartimentul motoarelor. Sistemul de detecție și semnalizare a incendiului va acționa prin semnalizare la bord acustică și vizuală, cu înregistrarea avariei în calculator.

Compartimentul motoarelor va fi prevăzut cu un sistem de avertizare în caz de incendiu cât și cu un sistem de oprire a alimentării cu energie electrică în caz de avarii.

Capacele de vizitare la motoare și pentru alte agregate vor fi reduse la număr pe cât posibil, dar vor permite accesul ușor la toate anexele motoarelor și la alte agregate. Ele trebuie să aibă o construcție robustă, etanșă și să asigure o mare siguranță în exploatare prin sistemul de fixare adoptat. Toate capacele de vizitare vor fi rezistente mecanic (cu protecție antivandalism la desfacere), izolate termic, fonic și vor fi interschimbabile între vehicule.

6.8. CANALELE DE CABLURI

Cablajul electric trebuie să fie direcționat prin canale de cabluri separate pentru cablurile de forță și cele de comandă și cu acces la bornele de conexiune.

Autobuzul electric trebuie să fie dotat cu panou de măsură pentru treapta a doua de izolație pentru echipamentele electrice conectate la 750 V c.c. și respectiv 380 V c.a.

Trebuie să existe circuite de rezervă, minim 5 % din totalul circuitelor de tensiune. Acestea trebuie repartizate în mod uniform în cablajul electric.

Canalele pentru cabluri trebuie să fie confecționate din materiale neinflamabile, asigurând etanșarea împotriva apei a prafului.

Cablajul pe acoperiș trebuie să fie montat pe suporți astfel încât acesta să nu intre în contact cu acoperișul și trebuie să fie protejat corespunzător.

6.9. AMENAJARE ȘI DESIGN ÎNVELIȘ INTERIOR

Autobuzul electric trebuie să aibă o amenajare interioară cu aspect plăcut.

Învelișul interior trebuie să fie realizat din materiale cu proprietăți antivandalism, rezistente la vibrații, șocuri și variații de temperatură, având culoarea înglobată în structură, ignifuge, ușor lavabile și cu proprietăți antigraffiti.

6.10. PODEAUA ȘI COVORUL

CONFORM CU ORIGINALUL

Podeaua autobuzelor electrice trebuie să fie realizată în varianta coborâtă pe toată suprafața disponibilă pentru călătorii în picioare, iar ușa din mijloc trebuie să fie prevăzută cu rampă cu acționare manuală pentru urcarea persoanelor cu dizabilități.

Podeaua autobuzului electric se va executa, atât la partea inferioară cât și la partea superioară, din materiale hidrofuge, ignifuge, cu proprietăți fonoabsorbante și izolante termic.

Sub caroserie podeaua trebuie să fie protejată corespunzător pentru a rezista agresivității mediului exterior (apă, noroi, apă cu sare etc).

Podeaua va fi acoperită de un covor lipit etanș, rezistent la uzură, antiderapant, impermeabil și ignifug. Pentru covor, soluția tehnică a montajului și îmbinările la margini va evita dezlipirea, pătrunderea apei și a impurităților sub acesta. Tipul covorului va fi pentru trafic intens, cu durata de utilizare normală de minim 8 ani. Culoarea covorului va fi în acord cu designul general al salonului.

Se va preciza tipul și producătorul covorului. Se vor prezenta buletine de încercări emise de un laborator autorizat prin care să se demonstreze că va avea rezistența la uzură declarată. Uzura maximă va fi de maxim 50 mg (pierdere de material), determinată conform ISO 9352: Plastic. Determinarea rezistenței la uzură.

Podeaua trebuie să fie continuă fără trape de vizitare. Pentru accesul la amortizoare sau pentru deblocarea mecanică a cilindrilor dubli de frână, se acceptă practicarea în podea a unor orificii de dimensiuni reduse acoperite cu capace corespunzătoare, cu rame din materiale metalice rezistente la coroziune.

Zona podelei din dreptul ușilor de acces trebuie să fie acoperită cu materiale electroizolante (rezistența de izolație va fi de cel putin 1 MΩ pe o suprafața de contact de 300 ± 5 cm2) cu rezistență mare la uzura și va avea o culoare deschisa distincta față de restul podelei.

6.11. BARELE ȘI MÂNERELE DE SUSȚINERE

Barele de mână curentă trebuie să fie din oțel inox.

Dispunerea barelor de susținere se va face optim pentru asigurarea unui nivel corespunzător de confort al călătorilor și circulației libere în salon și va asigura susținerea tuturor călătorilor aflați în picioare. Se vor respecta condițiile prevăzute în Regulamentul CEE-ONU R 107.

Barele orizontale de susținere trebuie să fie situate la o înălțime de minim 1,85 m de la nivelul podelei și vor fi prevăzute cu mânere de susținere flexibile. Mânerele flexibile vor fi poziționate echidistant pe lungimea barei și cu prindere ferma, pentru evitarea culisării lor.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
263
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Se vor prevedea de asemenea și bare de susținere verticale distribuite uniform în salon. Barele verticale trebuie să fie fixate rigid în podea, iar la partea superioară, în tavan sau de sistemul de bare orizontale.

În zona ușilor a II-a și a III-a, va fi prevăzută câte o bară orizontală de susținere destinata călătorilor aflați în picioare în acele zone. Bara va fi plasată longitudinal la o înălțime de maxim 1,95 m, pe toată lungimea spațiului ușilor. Pe bara vor fi prevăzute și 5 mânere flexibile de susținere (aceste mânere vor fi culisante).

Zonele vitrate ale ușilor vor fi protejate prin bare diagonale de protecție.

În dreptul ușilor de acces, barele de mână curentă trebuie să fie izolate electric atât la prinderea de caroserie cât și pe toată suprafața. Rezistența de izolație trebuie să fie de cel puțin 1 MΩ pe o suprafață de contact de 100 cm^2 +/- 5 cm^2.

Soluția de asamblare a barelor și mânerelor de susținere va asigura protecție antivandalism, aspect plăcut și o rezistență corespunzătoare. Ele trebuie concepute și instalate astfel încât să nu prezinte pentru pasageri nici un fel de risc de rănire.

Se va prezenta în ofertă planul de amplasare al barelor de mână curentă și modul de asigurare a izolației electrice a barelor din dreptul ușilor.

6.12. AMENAJĂRI INTERIOARE PENTRU PASAGERI

6.12.1. SCAUNELE PENTRU PASAGERI

Scaunele pentru pasageri vor fi realizate din material armat cu fibră de sticlă sau mase plastice cu tratament antistatic, proprietăți antigraffiti, vopsea înglobată și antivandalism.

Dispunerea scaunelor va asigura respectarea normelor europene în vigoare (Regulamentul CEE-ONU R 107).

- Regulamentul CEE-ONU R 80 - prescripții privind rezistența scaunelor și ancorarea lor;
- Directiva 74/408/CEE, modificată de Directiva 96/37/CE - condițiile tehnice privind scaunele, ancorajele lor și rezemătoarele de cap;

Montarea scaunelor în compartimentul pasagerilor (în afara celor de deasupra pasajelor) se va face prin fixarea lor în consolă și se vor asigura cu o bară de susținere fixată în plafon, unde este posibil. Se acceptă și sprijin în podea (ușor demontabil) pentru scaunele duble. Mânerele scaunelor de deasupra spătarelor trebuie să fie din oțel inox sau corp comun cu scaunul și nu vor depăși în lateral conturul scaunelor.

Scaunele pentru pasageri trebuie să fie realizate din material armat cu fibră de sticlă sau mase plastice colorate în masă, cu tratament antistatic, proprietăți antigrafiti și antivandalism și trebuie să fie prevăzute cu un orificiu pentru scurgerea apei.

CONFORM CU ORIGINALUL

Prinderile în podea se vor face astfel încât pătrunderea apei, apei cu sare, noroiului etc. să nu fie posibilă și să nu conducă la degradarea în timp a podelei.

Alegerea culorilor pentru scaune se va face astfel încât împreună cu celelalte culori din salon să creeze un confort ambiental armonios.

Amplasamentul scaunelor va asigura locuri rezervate pentru persoane cu nevoi speciale (bătrâni, invalizi, persoane cu copii în brațe). În acest scop, se vor prevedea în spațiul dintre ușile I și II minim patru locuri rezervate. Locurile special destinate acestor persoane vor fi marcate prin pictograme pe peretele alăturat. Realizarea acestor inscripționări va fi de tip „permanent", (inscripționare antivandalism – nu se admit autocolante).

În zona ușii, unde este plasată trapa destinată accesului persoanelor cu dizabilități, se va rezerva un spațiu destinat căruciorului, amenajat conform prevederilor Regulamentului CEE-ONU R 107. În zona frontală se va prevedea un perete de sprijin cu accesorii pentru asigurare cărucior (centură retractabilă pentru cărucioare simple și fixare în podea pentru cărucioare electrice) iar pe peretele lateral o bară de susținere cu rulou tapițat pentru persoanele cu orteze. De asemenea în zona dedicată persoanelor cu dizabilități va fi prevăzut un șezut rabatabil cu un spătar și centură retractabilă pentru persoanele care se deplasează cu cadru.

Autobuzul electric va respecta prescripțiile speciale ale Regulamentului CEE-ONU nr. 107 și Directivei Europene 2001/85/ CEE, Anexa 7, cu privire la accesibilitatea persoanelor cu mobilitate redusă și a celor care folosesc pentru deplasare scaune rulante la bordul autovehiculului.

În vecinătatea ușilor de acces la interior, între spațiul aferent locurilor pe scaune și uși, se vor monta panouri paravânt, din materiale antivandalism (exclus sticlă). Acestea vor asigura protecție, din podea și până la o înălțime de aproximativ 0,8 m. Interstițiul dintre panou și podea va fi conform Regulamentului CEE-ONU R 107, pentru protecția călătorilor aflați pe scaune. Deasupra panoului paravânt, va fi prevăzută o bară orizontală de susținere călători pe toată lungimea acestuia.

6.12.2. RAMPA ACCES CĂRUCIOARE PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI.

Autobuzul electric va fi prevăzut la ușa din mijloc (ușa II) cu platformă pentru facilitatea accesului persoanelor cu dizabilități. Platforma pentru urcarea persoanelor cu dizabilități va fi mecanică, rabatabilă și se preferă a avea un mecanism simplu și fiabil, ușor și rapid de manevrat. Autobuzul electric va fi prevăzut cu buton de semnalizare a intenției de acționare a rampei situat atât la exterior cât și la interior și semnalizarea la bord pentru conducătorul de vehicul. Poziția „trapă coborâtă" va fi semnalizată optic la bord iar în această situație, sistemul de siguranță al autobuzului nu va permite

CONFORM CU ORIGINALUL

închiderea uşilor sau pornirea de pe loc a autobuzului. Se va semnaliza şi acţionarea neutorizată.

Structura de rezistenţă, locaşul şi balamalele acesteia trebuie să fie din materiale cu înaltă rezistenţă la coroziune. Platforma trebuie să fie acoperită cu material electroizolant cu rezistenţă la uzură şi proprietăţi antialunecare pe ambele feţe. Platforma va fi marcată cu material reflectorizant înglobat, pentru a fi vizibilă noaptea în poziţia „trapă coborâtă". Nu se permite marcarea cu autocolant.

CONFORM CU ORIGINALUL

6.13. AMENAJARE CABINĂ DE CONDUCERE

6.13.1. ORGANIZARE HABITACLU POST CONDUCERE

Organizarea postului de conducere și amplasarea comenzilor vor fi realizate conform standardelor și reglementărilor internaționale în vigoare. Trebuie să fie executat într-o concepție modernă, cu o vizibilitate bună pentru conducătorul de vehicul.

Postul de conducere va fi separat complet de compartimentul pasagerilor și etanș (din podea până la plafon, inclusiv spre ușa de acces în cabină). Peretele despărțitor al construcției, care separă complet postul de conducere de salonul pasagerilor, va fi construit de la foaia ușii I până la panoul din spatele conducătorului de vehicul.

Peretele despărțitor va fi vitrat în partea superioară, protejat cu bare care să împiedice spargerea geamului în caz de aglomerație iar în partea inferioară va fi realizat din materiale rezistente mecanic (antivandalism și consolidată împotriva vibrațiilor) și rezistente la coroziune. Partea vitrată a peretelui despărțitor din spatele scaunului șoferului va avea un grad de opacitate de circa 65% - 70%. Partea peretelui din dreptul ușii de urcare trebuie să fie realizată din materiale electroizolante pe o porțiune de cel puțin 50 cm de fiecare parte adiacentă deschiderii ușilor pentru a asigura electrosecuritatea călătorilor.

Peretele va separa complet prima foaie de ușă care trebuie să fie utilizată numai de conducătorul vehiculului.

Postul de conducere va fi prevăzut pe partea stângă cu un geam culisant acționat manual. Acesta va trebui să îndeplinească condițiile unei ieșiri de siguranță, respectiv o suprafață minimă de 400.000 mm² în care să poată fi înscris un dreptunghi cu dimensiunile 500 x 700 mm. Geamurile laterale din zona de vizibilitate a oglinzilor retrovizoare vor fi prevăzute cu sistem de degivrare, cu temporizator, pentru a asigura o vizibilitate corespunzătoare conducătorului de vehicul.

Volanul situat în față pe partea stângă, cu posibilitatea ajustării în plan vertical și orizontal și trebuie să aibă încorporat în el butonul pentru acționarea claxonului.

În cabina de conducere nu trebuie să existe echipamente de înaltă tensiune accesibile șoferului (conform CEE ONU R107).

Prima foaie a primei uși duble va putea fi comandată individual atât din interior cât și din exterior (cu ajutorul unui buton ascuns, în zona din dreapta față a autobuzului electric).

Cabina de conducere trebuie să respecte regulamentul CEE-ONU R107 privind ieșirile de siguranță. Tabloul de bord va respecta condițiile ergonomice impuse de normele internaționale și va conține toate elementele de comandă ale subansamblelor și

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU PUBLICUL DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI

267

CONFORM CU ORIGINALUL

instrumentele destinate controlului și acționării autobuzului electric. Bordul trebuie să fie de culoare negru mat pentru a evita reflexia luminii.

Inscripționările din cabina de conducere trebuie să fie de tipul permanent, lizibile și în limba română.

Tabloul de bord va conține tastatura computer-ului de bord și monitorul acestuia și acesta trebuie să încorporeze tehnologie pentru stocare și prelucrare de date la bord și în timp real referitoare la funcționarea, exploatarea, monitorizarea vehiculului și să transmită datele wireless în locațiile de exploatare ale Achizitorului. Se va furniza și software-ul de analiză, diagnoză, descărcare și configurare pentru vehicul (agregate) iar datele trebuie să fie furnizate pe ieșire standardizată pentru a putea fi integrat cu alte sisteme AVL (Automatic Vehicle Location), GPS (sistem de poziționare globală), sistem multiplexare. Ofertantul va asigura interfațarea software-ului oferit, cu softul existent la Achizitor.

Postul de conducere va fi dotat cu un compartiment special, amplasat în spatele scaunului conducătorului de vehicul, pentru lucrurile personale ale acestuia (haine) respectiv un compartiment pentru acte, chei și alte accesorii (mănuși electroizolante etc.). Va fi prevăzut de asemenea cu un compartiment frigorific pentru păstrarea alimentelor și un loc special pentru cele două stingătoare de incendiu cu sistem de fixare

6.13.2. SCAUNUL CONDUCĂTORULUI DE AUTOBUZ ELECTRIC

Scaunul conducătorului de vehicul trebuie să fie ergonomic, comod, obligatoriu reglabil pe 3 direcții (inclusiv reglaj lombar), cu suspensie pneumatică, amortizor de vibrații și autoreglare funcție de greutatea conducătorului de vehicul. Scaunul va fi prevăzut cu tetieră și cotiere. Scaunul conducătorului de vehicul, din motive de securitate, trebuie montat astfel încât amplasamentul și reglajul pe verticală al acestuia să asigure un acces facil și comod la pedalierul de comandă al autobuzului electric, indiferent de talia (înălțimea) conducătorului de vehicul. Amplasarea scaunului conducătorului de vehicul trebuie să fie la nivelul pedalierului astfel încât să se asigure accesul la pedalierul de comandă al vehiculului. Pentru asigurarea acestor condiții de îmbunătățire a manevrabilității și accesului ușor la sistemele de conducere ale vehiculului, precum și creșterea condițiilor de vizibilitate și de securitate ale conducătorului de vehicul, se solicită supraînălțarea corespunzătoare a podelei (min. 400 mm) în cabina de conducere, în special în zona de amplasare a scaunului șoferului și pedalierul de comandă.

Materialele de acoperire trebuie să fie nepericuloase pentru corpul omenesc, să asigure confortul la atingere și să fie ușor lavabile. Se va atașa fișa tehnică a scaunului din care să rezulte respectarea cerințelor impuse prin caietul de sarcini.

6.13.3 OGLINZILE INTERIOARE ȘI EXTERIOARE

Autobuzul electric trebuie să fie prevăzut cu următoarele tipuri de oglinzi:

CONFORM CU ORIGINALUL

- Oglinzi retrovizoare exterioare convexe prevăzute cu sistem de încălzire. Oglinda din dreapta va fi de tip rabatabil, cu pliere pe lateralele autobuzului electric și va fi realizată din două corpuri cu reglaje electrice independente unul de celălalt care vor asigura vizibilitatea la capetele de captare respectiv la ușile pentru călători. Oglinda din stânga va fi rabatabilă și va fi prevăzută și ea cu încălzire electrică.

- Oglinzi retrovizoare interioare, în cabina de conducere, pentru supravegherea zonelor din dreptul tuturor ușilor;

6.13.4. PARASOLARELE

Cabina de conducere trebuie să fie prevăzută cu parasolare fixe (folie) și parasolare mobile tip rulou. Acestea vor fi dispuse astfel:

- Folie lipită la partea de sus a parbrizului și a secțiunilor geamului lateral stânga (cu excepția geamului mobil);

- Parasolare de tip rulou în fața șoferului și în lateral stânga.

6.13.5. TABLOUL DE BORD

Tabloul de bord va fi dotat cu computer de bord cu afișaj digital multifuncțional ce include și funcția de diagnosticare la bord OBD.

Tabloul de bord va respecta condițiile ergonomice impuse de normele internaționale și va conține toate elementele de comandă ale subansamblelor și instrumentele destinate controlului și acționării autobuzului. Inscripționările din cabina de conducere trebuie să fie de tipul permanent, ușor lizibile și în limba română. Carcasa și panoul comenzilor vor fi de culoare negru mat pentru a evita reflexia luminii, din material rezistent la razele solare, și va fi echipat cu computerul de bord cu afișaj digital multifuncțional: va încorpora tehnologie pentru stocare, prelucrare de date și afișare referitoare la funcționarea, exploatarea, monitorizarea vehiculului (diagnosticare la bord, OBD).

Computerul de bord va fi integrat cu sistemul informatic de gestiune și diagnosticare electronică al autobuzului (SIGDE). Se va furniza și software-ul de analiză și diagnoză pentru vehicul (agregate).

Conectivitate: datele vor fi transferate pe ieșiri standardizate, care în legătură cu computerul de gestionare management de vehicul va efectua transmiterea de date wireless în unitatea de exploatare, în vederea analizării acestora.

Subsistemele de Gestiune Management Trafic și Gestiune prin CAN (SIGDE) la nivel de autobuz vor fi integrate și vor comunica datele în timp real în Sistemul de Management și Monitorizare al flotei Achizitorului (sistem web-based).

Bordul autobuzelor va avea toate aparatele, echipamentele, butoanele, martorii luminoși și acustici, comutatoare, etc. pentru efectuarea tuturor comenzilor necesare pentru buna

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA 266

CONFORM CU ORIGINALUL

funcționare a autobuzelor, urmărirea bunei funcționări, indicarea apariției deficiențelor funcționale sau a defectelor unor componente sau agregate, a cauzelor apariției defecțiunilor (OBD), diagnoză, memorarea evenimentelor, comunicarea cu călătorii, etc. din care nu vor lipsi obligatoriu:

- Vitezometru: aparat cu afișare analogică;
- Kilometraj (odometru);
- Tahograf digital inteligent, care respecta cerințele Regulamentului nr. 165/2014 privind tahografele în transportul rutier;
- Indicator al tensiunii în acumulatori, al presiunii în circuitele de frânare,
- Butoane individuale de comandă a ușilor cu lămpi de semnalizare integrate pentru semnalizarea închiderii-deschiderii acestora, și buton de acționare separat pentru foaia de ușă a postului de conducere;
- Buton de comandă urgență, în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 107 (care să asigure în caz de urgență frânarea autobuzului, deconectarea alimentării și deschiderea ușilor) etc;
- Comanda electrică separată și independentă de softul sistemului electronic, ce poate deconecta alimentarea cu tensiune, în cazuri de urgență.
- Mijloace de avertizare sonoră în caz de neacționare a frânei de staționare după parcare și deconectarea alimentării.
- Întrerupator general de urgență, etc.

Computerul de bord va avea o interfață pentru utilizator ușor accesibilă cu meniu obligatoriu în limba română. Acesta, va furniza pe display cel puțin următorii parametri/indicatori:

- Presiune aer circuite I și II;
- Presiune frânare pe circuitele I și II;
- Supratemperatură înfășurări motoare de tracțiune și auxiliare (motor compresor, motor servodirecție, motor instalație aer condiționat;
- Supratemperatură invertor tracțiune și convertizor static;
- Temperatura uleiului din compresor cu deconectarea întrerupătorului automat principal la supratemperatura uleiului;
- Colmatare filtru aer compresor;
- Afișare tensiune baterii tracțiune și joasă tensiune;
- Stare încărcare acumulatori pentru tracțiune și servicii auxiliare;

CONFORM CU ORIGINALUL

- Avertizor luminos și sonor de funcționare anormală a sistemului de captare curent;
- Avertizor luminos și sonor de funcționare anormală a principalelor sisteme (presiune aer, supratemperatură ulei compresor, semnalizare supracurenți motoare auxiliare și aeroterme încălzire etc).

Nivelul de încărcare al acumulatorilor pentru tracțiune va fi afișat la bord.

Neîncadrarea în valorile optime ale acestor parametri de funcționare va fi avertizată optic și acustic la bord, va fi memorata și afișată în modulul Mentenanță.

Parametri critici (ex. supratemperatură înfășurări motoare de tracțiune și auxiliare, supratemperatura uleiului din compresor, supracurenți motoare auxiliare și aeroterme încălzire, funcționare anormală a sistemului de alimentare cu tensiune etc.) vor fi memorați și vor fi descărcați în unitatea de exploatare sau locurile de parcare, în vederea analizării de către personalul tehnic al Achizitorului.

Autodiagnosticarea la bord prin OBD va fi realizată prin intermediul sistemul de gestiune electronic al autobuzului. Computerul de bord va semnala pe display defectele apărute în timpul funcționării autobuzului la toate sistemele aflate sub monitorizare (în mod obligatoriu vor fi afișate defectele sistemelor ce concură la siguranța circulației). Defectele vor fi afișate în mesaj tip text, în limba română. Ofertantul va furniza nomenclatorul de defecte. Avertizarea la bord va fi distinctă și sugestivă pentru: defecte grave (autobuzului electric nu i se permite deplasarea) și separat, defecte curente (autobuzului electric i se permite deplasarea).

Facilitățile oferite de softul aparaturii (calculatorului) de bord, trebuie să permită restricționarea accesului conducătorului de vehicul sau personalului neautorizat la reglajul parametrilor setați respectiv resetarea defectelor memorate. Accesul pentru parametrizare se va face de către personalul tehnic autorizat pe bază de parolă.

Conducătorul de vehicul trebuie să se autentifice, cu parola unică individuală, la începerea și închiderea schimbului. Toate datele stocate în computerul de bord , prin intermediul CGMV, se vor descărca online în PC-urile de la locurile de descărcare (unitatea de exploatare sau platformele de parcare), care vor transmite informațiile serverului montat în unitatea de exploatare, în vederea analizării datelor, a prelucrării lor și a întocmirii situațiilor și rapoartelor specifice.

Parametrii monitorizați și memorați:

- Viteza maximă de deplasare (sau) depășirea vitezei legale;
- Energia consumată și recuperată, aferentă fiecărui șofer;
- Nivelul normal de mers al suspensiei;
- Funcționarea sistemului de captare curent, respectiv alimentarea cu tensiune;

CONFORM CU ORIGINALUL

- Poziția deschis a rampei de acces pentru pasagerii cu mobilitate redusă;
- Funcționarea ușilor de acces;

Valori înregistrate:

- Frânarea bruscă (accelerații – decelerații în afara recomandărilor de exploatare economice);
- Număr acționări ale pedalei de frână și accelerație;
- Depășirea valorilor maxime ale temperaturilor de funcționare pentru: motorul de tracțiune, motorul de la compresorul de aer, motorul de la servodirecție, echipamentele electronice de tracțiune și servicii auxiliare, instalație de aer condiționat, etc.
- Fișa de accident care indică detalii referitoare la: frânări, viteză, lumini, stare uși, date identificare conducător auto, oră;
- Defectarea sau funcționarea anormală a suspensiei;
- Numărul de acționări ale sistemului de ajustare a gărzii la sol;
- Funcționarea anormală sau defectarea funcționării ușilor de acces;
- Deschiderea neautorizată a rampei pentru accesul persoanelor cu dizabilități motorii.
- Consumul de energie instantaneu și total (cu contoare total neresetabile și parțial resetabile de către personalul autorizat);
- Timpul de funcționare a motorului de tracțiune, a motorului compresor, a motorului de la instalația de climă (contor neresetabil), parametrul necesar activității de întreținere auto;
- Kilometri efectivi rulați (contor total neresetabil și parțial resetabil, pentru kilometri zilnici, conform reglementărilor legale în vigoare);

Conectivitate: computerul de bord va transmite datele computerului de gestionare management vehicul (CGMV) care trebuie să fie compatibil cu transfer de date prin cablu.

Datele stocate trebuie să fie disponibile pentru alte sisteme prin interfață standardizată.

Se vor livra software și interfețele de descărcare a datelor.

Se va asigura și logistica necesară diagnosticării și reparării (soft interfete etc), separat pentru subansamblele asigurate de către subfurnizorii producătorului și care nu sunt integrate în sistemul general de gestiune și diagnosticarea electronică a autobuzului (inclusiv trainingul).

CONFORM CU ORIGINALUL

Software-ul pentru P.C. trebuie să îndeplinească condițiile următoare:

- Să permită procesarea de rapoarte multicriteriale în vederea analizării datelor după descărcarea acestora în unitatea de exploatare;
- Interfața utilizator să fie în limba română;
- Ușor de utilizat și de înțeles;
- Să permită editarea și a altor rapoarte (bazate pe structura de date stocate) decât cele standard. Acestea vor fi definitivate în faza de analiză și proiectare software.

Amplasarea componentelor echipamentului trebuie să fie realizată astfel încât să se asigure un acces ușor pentru depanare cât și pentru vizualizarea facilă a informațiilor afișate.

6.14. ECHIPAMENTUL PENTRU REMORCARE

Autobuzul electric trebuie să fie livrat cu dispozitive de remorcare în ambele capete realizate conform directivei 77/389/CEE. Acestea sunt prevăzute cu câlige de remorcare sau locaș filetat prevăzut cu dop de protecție cât și o cuplă rapidă pentru alimentarea instalației de aer comprimat.

Fiecare autobuz electric trebuie să fie livrat cu câlig / câlige de remorcare în cazul în care acesta este demontabil.

Dispozitivul trebuie să permită rotirea barei de tractare la un unghi minim de 120° fără să se producă deteriorarea caroseriei.

La oferta tehnică se va atașa descrierea sumară a procedurii de remorcare.

6.15. DIRECȚIA

Direcția trebuie să fie de tip „servoasistată" cu conducere pe stânga. Sistemul de servodirecție trebuie să fie de tipul hidraulic și trebuie să asigure realizarea unui unghi de bracaj care să permită obținerea unei raze de viraj a roții exterioare de max. 12,5 m.

6.15.1. VOLANUL

Volanul va fi pe partea stângă, cu posibilitatea ajustării înălțimii și înclinării acestuia, în funcție de dimensiunile șoferului. Funcția de ajustare va fi inactivă (blocată) în timpul mersului autobuzului.

Pentru acționarea volanului forța necesară trebuie să fie cât mai redusă (maxim 6 daN la cursa maximă). În cazul remorcării fără servodirecție, forța necesară pentru acționarea volanului nu va depăși valoarea maximă de 10 daN.

6.15.2. CASETA DE DIRECȚIE ȘI POMPA DE SERVODIRECȚIE

Caseta de direcție și pompa de servodirecție trebuie să fie fără întreținere.

CONFORM CU ORIGINALUL

Durata de bună funcționare fără reparație generală (caseta de direcție și pompa de servodirecție) - minim 500.000 km.

6.15.3. BARELE DE DIRECȚIE

Articulațiile sferice ale mecanismului de direcție trebuie să fie „fără întreținere", cu durata de utilizare de minim 240.000 km.

6.16. SISTEMUL DE RULARE

Autobuzul trebuie să fie echipat cu roți cu anvelope fără cameră (tip TUBELESS). Acestea vor respecta prevederile legale din România respectiv vor fi M+S. Tipodimensiunea anvelopelor va fi aleasă corespunzător încărcării pe punți și asigurării gărzii la sol impuse.

Anvelopele vor fi radiale, iar profilul de rulare va fi tipul urban, care va asigura aderența atât în sezonul cald cât și pe timp de iarnă, pe un carosabil acoperit cu polei, gheață, zăpadă.

Anvelopele trebuie să fie de tipul întărit (reinforced), pentru protecție la frecarea de borduri la oprirea în stații și trebuie să fie cu posibilitatea refacerii adâncimii profilului (regroovable), cu o durată de bună funcționare de minim 160.000 km. În cazul în care apare uzura anormală a anvelopelor Furnizorul va suporta contravaloarea proporțională cu rulajul neefectuat.

Roțile trebuie să fie în formula 2 x 4 plus obligatoriu o roată completă (inclusiv janta) de rezervă.

Pe autobuzul electric, în dreptul roții se va marca lizibil presiunea de lucru. La roțile din față se vor monta discuri de protecție metalice a piuliților prezoanelor. Dacă sistemul de protecție al piuliților necesită chei speciale, pentru montare / demontare, atunci Furnizorul va asigura un set pentru fiecare autobuz în parte.

Jantele, de tipul tubeless, vor fi fără inel demontabil. Valvele vor fi accesibile din exterior inclusiv la roțile montate pe interior de la puntea spate, prin intermediul unui prelungitor de valva.

În ofertă se va preciza producătorul și originea anvelopelor și jantelor pentru întreg lotul de autobuze.

Șasiul și echipamentele de pe acesta vor fi protejate în dreptul roților, în față și în spate, prin apărători apă-noroi.

6.17. PUNTEA FAȚĂ

Puntea față poate fi de tipul cu semiaxe independente, prevăzute cu bară stabilizatoare. Puntea față va fi echipată cu sisteme de antiblocare și antipatinare EBS (Electronic

CONFORM CU ORIGINALUL

Braking System), sau echivalent. Puntea față trebuie să aibă o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 500.000 km.

Grinda punții (semiaxa) va fi prevăzută cu locuri marcate pentru ridicarea roților.

Nu se acceptă variantele de punte rigidă sau de semipunte cu mai mult de două brațe oscilante.

Punțile față trebuie să fie produse de serie, fabricate de același producător pentru toate autobuzele livrate în cadrul contractului.

6.18. PUNTEA SPATE (MOTOARE)

Puntea spate trebuie să fie compactă, cu echipare sistem antipatinare și antiblocare EBS, sau echivalent. Puntea spate trebuie să aibă o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 480.000 km. Carterul punții va fi prevăzut cu locuri marcate pentru suspendarea autovehiculului.

Ofertantul va prezenta în ofertă tipul punții motoare, cu prezentarea în detaliu a caracteristicilor tehnice ale acesteia.

Tipul axei spate va fi astfel ales încât autobuzele să fie executate cu planșeu (podea coborâtă), fără trepte pentru călătorii aflați în picioare.

6.19. SUSPENSIA

Autobuzul electric trebuie să fie echipat cu suspensie integral pneumatică, controlată electronic, cu funcție de îngenunchiere, cu sistem de reglare automată a asietei în funcție de sarcină. Funcțiile de control, diagnosticare și parametrizare trebuie să fie integrate cu sistemul de gestiune electronică a autobuzului electric.

Suspensia trebuie să fie gestionată electronic, cu un echipament cu comandă electronică programabilă, ECU-Electronic Control Units (sau echivalent) și conectată prin magistrala de date la computerul de bord.

Autobuzul electric trebuie să aibă posibilitatea ajustării gărzii la sol pentru realizarea următoarelor funcții:

- înclinare pe partea ușilor, pentru accesul călătorilor în stații (funcția de îngenunchiere). Această funcție trebuie să fie activă numai în staționare, fiind monitorizată de computerul de bord.

- ridicare integrală a caroseriei, în situațiile de drum cu denivelări, cu limitarea vitezei de deplasare.

Conducătorul auto va avea posibilitatea de a comanda ridicarea vehiculului pe ambele axe (la apariția unui obstacol) la o viteză mai mică de 20 km/ora. Ridicarea va fi de minim 40 mm. La depășirea vitezei de 20 km/oră, suspensia va reveni automat la nivelul normal.

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Reglajul gărzii la sol să poată fi blocat în situația „autobuz aflat în service". Autobuzul electric va fi prevăzut cu un tablou ușor accesibil din exterior, care va include prize de aer independente (marcate cu text) cu legătură la fiecare punte (inclusiv stânga-dreapta), aceasta permițând ajustarea independentă a gărzii la sol al fiecărui burduf de aer (grup în cazul punții motoare) în cazul de urgență.

Defectarea suspensiei trebuie să fie semnalizată optic la bord și trebuie să fie înregistrată în memoria computerului de bord. Componentele sensibile la lovituri mecanice de către pietre, gheață și alte obiecte dure, instalate sub șasiu, vor fi protejate contra lovirii. Componentele sau echipamentele electrice sensibile amplasate sub șasiu (traductorul de suspensie) vor fi protejate împotriva agenților externi (apă, noroi, sare, gheață etc.) sau vor fi amplasate în locuri protejate.

Elementele principale ale suspensiei trebuie să fie:

Axa față:

- Cu două perne de aer și bare de reacțiune;
- Cu două amortizoare hidraulice cu dublu efect, cu limitator de cursa.

Axa spate:

- Cu patru perne de aer și bare de reacțiune;
- Cu patru amortizoare hidraulice cu dublu efect cu limitator de cursă.

Se solicită ca toate pernele de aer și amortizoarele față-spate ale autobuzului să fie de aceeași marcă (model) și tipodimensiune. Pernele de aer ale suspensiei trebuie să fie protejate mecanic contra loviturilor și agenților poluanți (noroi, produse petroliere).

6.20. INSTALAȚIA DE AER COMPRIMAT (PNEUMATICĂ)

Instalația de preparare, stocare și distribuție a aerului comprimat va cuprinde: compresor dimensionat corespunzător pentru consumul de aer al autobuzului în condițiile transportului urban, de tip rotativ cu palete radiale sau cu șurub, filtru separator, filtru uscător, rezervoare de aer comprimat, conducte,conectori, supape, robineți,instalația electronică de supraveghere aferentă etc.

Conductele de transport și conexiunile vor fi din materiale cu înaltă rezistență la agenții corozivi. Rezervoarele de aer comprimat vor fi confecționate din materiale cu înaltă rezistență la coroziune.

Rezervoarele de aer vor fi prevăzute cu purjare automată și manuală, sistemul de purjare va fi prevăzut cu rezervor de colectare pentru evitarea poluării.

În imediata apropiere a cârligului de remorcare sau a lăcașului filetat pentru cui de remorcare cu filet, în față și în spate, se va amplasa câte o cuplă rapidă pentru

ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

alimentarea instalației de aer comprimat. Cupla rapidă va fi prevăzută cu supapă unisens și dop de protecție.

6.20.1. COMPRESORUL

Compresorul trebuie să fie de tip rotativ cu palete radiale sau cu șurub, cu acționare continuă sau intermitentă (acesta va porni și se va opri automat funcție de valoarea presiunii în instalația pneumatică).

Timpul necesar pentru umplerea întregului sistem pneumatic cu aer comprimat, astfel încât să se asigure condițiile nominale de lucru pentru vehicul trebuie să fie de max. 5 min.

Priza de aer a compresorului trebuie să fie montată la minim 2 m față de carosabil și aceasta se va proteja împotriva pătrunderii apei, a polenului, prafului și a altor factori poluanți existenți în atmosferă. Priza de aer a compresorului va fi separată (nu va fi comună cu tubulatura de aspirație a motorului de tracțiune) astfel încât aspirația aerului să se facă din zone fără praf, polen etc. Incinta în care se va amplasa motocompresorul trebuie să fie aerisită (ventilată) și va permite răcirea corespunzătoare a acestuia la temperaturile existente în București.

Compresorul trebuie să fie dotat cu senzori de temperatură maximă și respectiv supratemperatură, pentru realizarea a două trepte de supraveghere. Șoferul va fi avertizat vizual printr-o lampă în bord la depășirea primei trepte de temperatură și computerul de bord va memora abaterea de la temperatura normală a temperaturii uleiului din compresor. Pentru treapta a doua se va realiza în mod automat deconectarea alimentării electrice a autobuzului.

Durata normală de utilizare a compresorului trebuie să fie de 12 ani.

6.20.2. ECHIPAMENTUL PENTRU PREPARAREA AERULUI

Instalația de preparare a aerului comprimat trebuie să fie realizată cu sistem de separare a apei de condens și a impurităților, cu uscător de aer și cu dispozitiv de purjare automată cu rezervor pentru evitarea poluării.

Elementul de uscare trebuie să fie de tipul regenerabil. Funcționarea trebuie să fie automată și cu posibilitatea de acționare manuală la revizie.

6.20.3. ECHIPAMENTELE PNEUMATICE

Instalația pneumatică trebuie să fie dotată cu o cuplă rapidă suplimentară față de priza de aer cu cuplă rapidă din dreptul câligului de remorcare, situată în partea laterală, în afara zonelor de tamponare, prin care se va putea alimenta instalația de aer comprimat în vederea remorcării autobuzului electric în timpul tractării. Cupla rapidă va fi prevăzută cu supapă unisens și dop de protecție.

CONFORM CU ORIGINALUL

Rezervoarele de aer comprimat trebuie să fie realizate din materiale rezistente la coroziune și oxidare fiind omologate ISCIR-Inspectoratul de Stat pentru Cazane și Instalații de Ridicare sau organisme similare din UE.

Pe rezervoare se vor amplasa etichete lizibile cu producătorul, presiunea de regim și rolul rezervorului în schema pneumatică.

Conductele instalației pneumatice trebuie să fie accesibile pentru mentenanță pe tot traseul acestora. Conductele vor fi realizate din materiale rezistente la coroziune pe întreaga durată de utilizare a autobuzului.

6.21. SISTEMUL DE FRÂNARE.

Autobuzul va avea sistem de frânare cu discuri atât pe puntea față cât și pe puntea spate cu control al frânării și tracțiunii de tip EBS(Electronic Braking System) și parametrizare prin sistem CAN multiplex.

Autobuzul trebuie să fie echipat cu următoarele sisteme de frânare independente:

- Frână de serviciu pneumatică cu două circuite independente pe fiecare axa, cu acționare pe discuri de frână control al frânării și tracțiunii de tip EBS (Electronic Braking System);
- Frână de staționare (de mână) mecanică cu resort de acumulare și comandă pneumatică, pe puntea spate;
- Frână auxiliară (de încetinire) electrică recuperativă și reostatică;
- Frână de stație BUS-STOP controlată de controler cu microprocesor și activată automat la deschiderea ușilor sau la comanda manuală a conducătorului de vehicul prin buton cu revenire;

Pentru realizarea lor se va ține seama de următoarele:

- Frâna auxiliară electrică combinată, reostatică sau recuperativă, cu eficacitate până la viteza de 3 km/h, comandată de la aceeași pedală cu frâna pneumatică; trecerea pe sistemul de frână pneumatică se va face automat, fără șocuri (întreruperi) la încetarea eficienței frânei auxiliare electrice;
- Frâna electrică va funcționa normal la întreruperea rețelei de contact pe separatori sau încrucișări și trebuie să fie dimensionată pentru situația în care tensiunea în rețeaua de contact nu permite recuperarea.
- Funcționarea frânei electrice se va face cu combinația automată între frâna reostatică și recuperativă, asigurându-se gradul maxim de recuperare; trecerea de la un regim la altul de funcționare al frânei electrice (reostatic sau recuperativ) se va face automat, în cadrul aceluiași ciclu fără efecte asupra dinamicii autobuzului electric;

CONFORM CU ORIGINALUL

- În cazul defectării frânei electrice se va face comutarea automată pe cfrână pneumatică corespunzător poziției de acționare a pedalei de frână.
- Frâna pneumatică trebuie să fie prevăzută cu două circuite independente, cu vizualizare la bord a presiunilor de lucru, cu sistem electronic EBS-Electronic Braking System: antiblocare ABS (Anti-lock Braking System) și antipatinare ASR (Anti-Slip Regulation) și cu presiune de frânare în funcție de sarcina autobuzului electric și alte funcții înglobate. La cursa maximă de acționare a pedalei de frână se va aplica efectul maxim de frânare pneumatică.
- Frânarea pneumatică trebuie să fie acționată pe discuri de frână pentru ambele punți. Instalația de frână pneumatică funcționează cu garnituri de frânare ecologice (fără azbest) și obligatoriu dotate cu sesizor pentru limita de uzură.
- Sistemul de frânare cu disc trebuie să fie echipat cu regulatoare automate pentru a ajusta distanța dintre garnitura de frânare și disc.
- Frâna de staționare trebuie să fie de tip mecanic, cu resoarte de acumulare și va acționa numai pe puntea spate. Comanda trebuie să fie pneumatică printr-o supapă acționată de o manetă rotativă, cu posibilități de deblocare mecanică ușor accesibilă pentru remorcarea în caz de defect. Deblocarea pneumatică pe fiecare cilindru în parte se face din tabloul de prize de aer. Deblocarea mecanică a resortului de acumulare se va face cu o cheie specială inclusă în ofertă.
- Neacționarea frânei de staționare după parcarea și părăsirea autobuzului electric de către conducătorul de vehicul trebuie să fie avertizată sonor la bord.
- Frâna de stație „BUS STOP" trebuie să fie acționată prin comanda dată de microprocesor cu posibilități de activare și de către șofer. Frâna de stație „BUS STOP" trebuie să acționeze pneumatic, cu comandă electrică, pe discurile de frână la opririle în stații cu ușile deschise.
- Frâna va avea prioritate de funcționare la acționarea simultană accidentală a pedalelor de frână și de accelerație.
- Instalația de frână trebuie să fie dotată cu instalație electronică de supraveghere. care va asigura protecția antiblocare și protecția antipatinare, conectată prin magistrala de date la computerul de bord.
- Soluția constructivă va permite diagnoza, controlul și refacerea parametrilor prin rețea CAN (magistrala de date a vehiculului) multiplex.
- Controlul frânei va realiza aplicarea continuă a forței de frânare (fără șocuri).
- În regim de frânare curentul și tensiunea în motor nu trebuie să depășească limitele admise de acesta.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
279
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU PUBLICUL DIRECȚIA ASISTENȚĂ JURIDICĂ ROMÂNIA

- Sistemul electronic va furniza informații privind gradul de uzură al garniturilor de frână cu avertizare optică la bord în momentul atingerii limitei inferioare de uzură.

Garniturile de frână vor fi de tip ecologic (fără azbest) cu o durată de bună funcționare de minim 120.000 km și vor avea marcaj de uzură maximă admisă. Pentru garniturile de frână se vor prezenta buletine de încercări emise de laboratoare autorizate din care să reiasă că acestea nu conțin substanțe interzise (ex. azbest). Aceste produse trebuie să fie certificate CE sau laboratoare autorizate de către organisme acreditate de certificare din România.

În cazul în care pentru montarea garniturilor de frânare sunt necesare scule și dispozitive speciale acestea trebuie să fie prevăzute în ofertă pentru dotarea a două locații de exploatare ale Achizitorului.

În timpul funcționării sistemului de frânare nu se admite producerea de zgomote, vibrații și /sau scârțâituri (zgomote stridente), pe toată gama de viteze și de forțe de frânare, indiferent de gradul de uzură.

Discurile de frână trebuie să aibă o durată de utilizare de minim 300.000 km

6.22. INSTALAȚIA DE UNGERE CENTRALIZATĂ

În cazul în care autobuzul are mai mult de 6 puncte de ungere, acesta trebuie să fie echipat cu instalație automată de ungere, monitorizată de computerul de bord.

În oferta tehnică trebuie să se prezinte schema punctelor de ungere.

Pentru celelalte elemente ce necesită lubrifierea (instalație servodirecție, compresor, angrenaje transmisie etc) ofertantul va anexa la ofertă lista cuprinzând cantitățile, tipul și specificația produselor utilizate, producătorii acestora, periodicitatea operațiilor de ungere, filtrele necesare, etc. Acolo unde este posibil se vor indica mai multe variante.

6.23. INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ALIMENTARE ȘI DISTRIBUȚIE

Instalația electrică de alimentare și distribuție include atât instalația electrică de forță cât și a cea

pentru servicii auxiliare.

Tablourile electrice de distribuție (siguranțe, relee și conexiuni) trebuie să fie amplasate în interiorul autobuzului, în zone cu acces ușor pentru întreținere. Compartimentul acumulatorilor și tabloul de distribuție aferent va avea acces din exterior dar va fi protejat complet de agenții de mediu, în plus va fi prevăzut cu sistem de ventilație a vaporilor generați în urma procesului de încărcare. Tablourile de distributie vor fi prevăzute cu protecții la supracurenți (siguranțe fuzibile sau automate) și cu rezerve de legatură pentru alimentarea unor noi circuite și echipamente electrice auxiliare.

ADTPBI ASOCIAȚIA DE TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV - MEMBRU UNIUNEA INTERNAȚIONALĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

Toate tablourile electrice vor fi însoţite local de schemele simplificate a conexiunilor, a siguranţelor de protecţie şi a destinaţiilor lor, de tip autocolant în limba română.

Funcţionarea instalaţiei electrice va fi comandată la cuplare - decuplare prin intermediul unui întrerupător general. Alimentarea atât a instalaţiei de forţă cât şi a celei auxiliare va fi întreruptă odată cu acţionarea întrerupătorului general.

Componentele instalaţiei electrice vor respecta condiţiile tehnice de la pct. 1.3 şi în plus:

- Amplasarea lor pe vehicul trebuie să asigure un acces uşor pentru lucrările de întreţinere;
- Conexiunile circuitelor electrice din tabloul de distribuţie vor fi realizate prin cuple multiple;
- Traseul cablajelor trebuie să fie într-un spaţiu protejat, amplasat la partea superioară a salonului, cu acces din salon, prin capace uşor demontabile, care să permita intervenţia uşoară pentru eliminarea eventualelor defecte;
- Toate componentele trebuie să fie din producţia de serie, de înaltă fiabilitate şi uşor de achiziţionat de pe piaţă;
- Compartimentul motoarelor şi tablourile electrice vor fi prevăzute cu sursă de iluminare şi întrerupător local;
- Toate componentele: cablajele (fiecare cablu electric în parte), conectorii, comenzile electrice şi electronice etc, vor fi inscripţionate cu codurile corespondente din diagramele electrice. Soluţia de înscripţionare va fi rezistentă la deteriorare în timp;
- Toate cablajele vor fi prevăzute încă de la asamblare cu un număr de conexiuni de rezervă pentru o uşoară înlocuire a circuitelor întrerupte, numărul maxim al acestor fire de rezervă, pe fiecare mănunchi de cable, va fi decis de producător în funcţie de complexitatea cablajului (minim 10% rezervă pe un circuit);
- Toate conexiunile electrice vor fi din materiale rezistente la coroziune iar conectorii aferenţi, expuşi la umezeala, vor fi etanşi. Conectorii exteriori ai instalaţiei electrice vor fi protejaţi suplimentar cu vaselină neutră. Farurile şi lămpile exterioare vor avea de asemenea incinte etanşe, iar acolo unde este cazul, puncte de eliminare a condensului.

6.24. SISTEMELE DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA PENTRU ACŢIONAREA AUTOBUZULUI CU TRACŢIUNE ELECTRICĂ

6.24.1. ANSAMBLUL DE CAPTARE

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU PUBLICUL
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ

Pe lângă sistemul reîncărcabil de stocare a energiei cu baterii de acumulatori la bordul vehiculului, autobuzul electric va fi dotat, cu un ansamblu de captare a curentului (pantograf bipolar) cu automatizare comandata de la bord, care să-i permită cuplarea și decuplarea automată la rețeaua de contact de 750 Vcc a autobuzului electric și alimentarea cu energie electrică de la aceasta în vederea încărcării lente (in depou) sau rapide daca este cazul (la capete de linie)..

De asemenea retragerea ansamblului de captare trebuie să poată fi făcută și manual de către conducatorul de autobuz prin acționarea unui dispozitiv de siguranta in caz de urgenta.

Ansamblul de captare trebuie să fie montat pe autobuz printr-un sistem care să asigure dubla izolație față de caroserie cât și sistem de amortizare a șocurilor și vibrațiilor. Soluția constructivă a sistemului de captare nu va permite acumularea apei, asigurându-se evacuarea acesteia.

Rezistența de izolație a ansamblului de captare trebuie să fie de cel puțin 10 MΩ.

Furnizorul autobuzelor va livra, dacă este necesar și echipamentul suplimentar montat pe linia de contact necesar cuplării automate a sistemului de captare de pe autobuz la linia de contact sau prizele aeriene, în punctele de încărcare.

Se va avea în vedere și posibilitatea montării unui echipament suplimentar, adaptat la linia de contact a tramvaielor, necesar cuplării automate a ansamblului de captare, pentru încărcarea rapidă a bateriilor, la capete de linie comune tramvai – autobuz electric.

Ansamblul captator de curent trebuie să fie monitorizat de computerul de bord.

Rezistența de izolație a captatorului trebuie să fie de cel puțin 10 MΩ.

Se accepta si o alta varianta daca este bine fundamentata tehnic si economic si daca toate costurile vor fi incluse in oferta inclusiv cu obligatia intocmirii studiilor si obtinerea avizelor de la furnizorii de energie electrica si costul lucrarilor de constructii-montaj si dotare cu statii de incarcare cu curent industrial.

6.24.2. BATERIILE DE ACUMULATORI ALE SISTEMUL REÎNCĂRCABIL DE STOCARE A ENERGIEI DE LA BORDUL AUTOBUZULUI ELECTRIC

Bateriile de acumulatori vor constitui un sistem reîncărcabil de stocare a energiei la bordul vehiculului și va fi alcătuit dintr-un număr de baterii reîncărcabile de înaltă tensiune (400...600 V), legate în serie/paralel, cu posibilitatea de a fi conectate / deconectate în funcție de cerințe și stare.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

Capacitatea de stocare și tensiunea necesară se obțin prin conectarea în serie și în paralel a unui număr corespunzător de celule individuale. Fiecare celulă este protejată într-un container metalic. Celulele sunt conectate și asamblate în cutia bateriei în poziție verticală, care la rândul ei poate să fie cu răcire cu aer sau fără răcire.

Bateriile trebuie să fie controlate de un sistem de management electronic, care conține toate elementele necesare privind funcționarea la parametrii nominali a acestora.

Acest sistem trebuie sa realizeze următoarele funcții:

- Controlul temperaturii bateriei;
- Măsurarea gradului de încărcare;
- Contorizarea ciclurilor de încărcare;
- Controlul încărcării;
- Supravegherea limitelor de încărcăre pentru curent și tensiune;
- Memorarea tuturor datelor de exploatare ale bateriei - „Black Box";
- Măsurarea stării rezistenței de izolație a bateriei;
- Asigurarea comunicării prin rețeaua CAN-BUS cu vehiculul / sistemul de tracțiune.

Sistemul reîncărcabil de stocare a energiei la bordul vehiculului va avea capacitatea de min 80 Kwh și va asigura autonomia cerută pentru autobuz. Tehnologiile de realizare a bateriilor vor fi de ultimă generație cu o densitate mare a energiei înmagazinate (cca. 120 Wh/kg), respectiv cu un volum și o masă minimă pentru realizarea autonomiei solicitate, cu o siguranță maximă în exploatare în condițiile climatice în care vor funcționa (pct. 4.1.). Trebuie să fie ușor de întreținut.Timpul de utilizare va fi de minim 5 ani în care să își mai păstreze o capacitate practică de înmagazinare (min. 80%.din capacitatea inițială).

Furnizorul va asigura schimbarea bateriilor (contra cost) după această perioada și la cerința Achizitorului le va prelua pe cele vechi (dacă Achizitorul nu le găsește o alta întrebuințare). Calitatea noilor baterii va fi la nivelul tehnologiei la zi în domeniu. Se admite și soluția cu o parte de baterii detașabile (ușor de montat și demontat) necesare sau nu a fi atașate, în funcție de nevoile de climatizare (care este consumul cel mai mare, după cel de tracțiune, dar care nu este necesar permanent).

Tehnologia bateriilor va asigura funcționarea vehiculului fără a fi influențat de temperatura exterioară, fiind un sistem de stocare a energiei care asigură funcționarea în gama de temperaturi impuse de regulamentele pentru vehicule cu tracțiune electrică.

Tipul, numărul și caracteristicile tehnice (raportul energie / masă, etc.) ale bateriilor vor fi astfel alese de către producătorul autobuzelor, încât sa-i asigure acestuia o funcționare

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

sigura, o autonomie de transport garantata de 250Km. Durata de viață a bateriilor va trebui să fie de cel puțin 5 ani, pentru un ciclu complet de încărcare – descărcare pe zi, de regulă, 2000 - 3000 cicluri complete. Nivelul minim al energiei din acumulatori trebuie să fie de min. 30%, pentru prelungirea duratei de viață. Nivelul minim de încărcare va fi afișat la bordul autobuzelor electrice și memorat, cu posibilitatea descărcării online în calculatoarele aflate la platformele de parcare, respectiv unitatea de exploatare de destinație, după care va fi prelucrat de modulul statistic și specificat în rapoartele criteriale emise de acesta.

Suportul și carcasele acumulatorilor trebuie să fie realizate din materiale neinflamabile sau cu autostingere.

În absența comenzii sistemului reîncărcabil de stocare a energiei de către instalația de tracțiune, la bornele bateriilor (acumulatorilor de tracțiune) nu trebuie să se regăsească tensiune. Pentru îndeplinirea acestei condiții, în interiorul acestora trebuie instalat un întrerupător general pe fiecare baterie care se va activa doar atunci când bateria este autorizată să cedeze sau să primească energie.

6.24.3. AUTONOMIA AUTOBUZULUI

Va fi min 250 Km în condițiile în care funcționează sistemul de încălzire sau climatizare (după caz). Această autonomie este considerată pentru o funcționare sigură a autobuzului (descărcare a bateriilor până la limita admisă) în situația ca cea mai lungă linie pe care o deservesc autobuzele are 33,8 Km, iar din anumite motive ar putea să nu fie condiții de încărcare la fiecare cursă. Pe de altă parte se dorește ca masa și volumul bateriilor să fie cât mai mic, în favoarea unui număr cât mai mare de călători transportați. Se accepta si oferta in care autobuzul va fi dotat și cu supercapacitori pentru înmagazinarea energiei de frânare. Capacitatea lor se va determina astfel încât să înmagazineze o cantitate cât mai mare din energia recuperată la frânare (se va ține cont de caracteristicile de circulație în București, respectiv frecvența frânărilor- demarărilor).

6.24.4. ÎNCĂRCAREA BATERIILOR.

Datorită condițiilor specifice ale transportului public în București autobuzele electrice trebuie să aibă 2 sisteme de încărcare a bateriilor:

- O încărcare lentă de 4-5 ore de la rețeaua de alimentare troleibuze/tramvaie cu o tensiune nominală de 750 Vc.c. cu variații între -30% și +30 %, în care bateriile să se încarce la 100% din capacitate. Autobuzul trebuie să aibă echipamentul electronic adecvat pentru acest fel de încărcare, care să controleze complet procesul de încărcare, să regleze: tensiunea necesară pentru încărcare, limitarea de curent (reglabilă) sau de tensiune, după caz, protecțiile necesare pentru siguranța bateriilor și a stațiilor de încărcare etc.

CONFORM CU ORIGINALUL

- O încărcare rapidă 5-10 minute de la rețeaua de alimentare troleibuze/tramvaie cu o tensiune nominală de 750 Vc.c. cu variații între -30% și +30 %. Accidental pot să apară pe rețea tensiuni de scurtă durată (vârfuri) de până la 1150 V , echipamentul autobuzului este protejat la aceste supratensiuni.

6.25. CIRCUITELE DE ÎNALTĂ TENSIUNE ȘI ECHIPAMENTELE AFERENTE

6.25.1. MOTORUL ELECTRIC DE TRACȚIUNE

Ofertantul va prezenta în oferta sa tehnică tipul si caracteristicile motorului/motoarelor care echipeaza autobuzul electric cu prezentarea în detaliu a caracteristicilor tehnice.

Motorul va avea o construcție simplă, robustă și ușor de întreținut cu o durată de funcționare de min 480.000 Km, fără intervenții de întreținere și reparații. Răcire exterioară cu aer autoventilat, putere între 160-180 kW. Motorul va putea funcționa și ca generator electric, în regimul de frânare electrică, va recupera energia de frânare care se va înmagazina în baterii și dupa caz in supercapacitori, pentru utilizarea ei în faza următoare de demaraj.

Motorul trebuie să funcționeze cu un nivel de zgomot cât mai redus. Pentru izolarea fonica a incintei acestuia se vor utiliza soluții simple.

Motorul de tracțiune trebuie să fie un produs de serie omologat, certificat CE sau certificat de către laboratoare autorizate de către organisme acreditate de certificare

Ofertantul va prezenta referințe de la operatori de transport public privind modul de comportare al motoarelor ofertate.

Durata de utilizare a motorului trebuie să fie de min.12 ani.

Durata de bună funcționare fără reparație generală: 480.000 km.

Notă: Raportul: Puterea specifică instalată pentru tracțiune kW/t reprezintă factor de evaluare și va fi punctat conform fișei de date.

6.25.2. ECHIPAMENTUL DE TRACȚIUNE

Echipamentul de tracțiune va asigura controlul tracțiunii prin reglarea continuă a alimentării motorului de tracțiune realizând următoarele funcții:

- Demaraj și frânare lină fără șocuri în funcționare;
- Frânare electrică recuperativă;

Echipamentul de tracțiune trebuie să fie realizat utilizând tehnologie IGBT și trebuie să fie comandat de unitatea de comandă și control cu microprocesor.

Componentele de forță IGBT trebuie să fie montate izolat pe radiatoare, iar răcirea acestora se va face prin ventilație forțată cu ventilatoare fără perii și fără întreținere.

CONFORM CU ORIGINALUL

Tunelul de răcire trebuie să fie complet separat de componentele alimentate cu tensiune, fără ca vaporii de apă din aerul folosit la răcire să poată produce deteriorarea echipamentului.

Carcasele echipamentelor amplasate pe acoperiș vor avea grad de protecție de min. IP 56.

Echipamentul de tracțiune trebuie să fie protejat împotriva intemperiilor, inclusiv de zapada viscolita.

Pentru aceste componente se impun următoarele condiții:

- Toate echipamentele electrice din dotarea autobuzelor electrice trebuie să respecte condițiile tehnice menționate în caietul de sarcini și să aibă un grad de fiabilitate cât mai ridicat;

- Amplasarea lor pe vehicul trebuie să asigure un acces ușor pentru lucrările de întreținere;

- Toate componentele trebuie să fie de serie, ușor de achiziționat de pe piața internă sau internațională și vor respecta prevederile H.G. nr. 409/2016 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasa tensiune;

- Să respecte condițiile de compatibilitate electromagnetică și să nu producă perturbații.

Elementele echipamentului electric trebuie să fie inscripționate cu simbolul respectiv din schemele electrice și cutiile trebuie să fie inscripționate conform reglementărilor privind electrosecuritatea.

Cablajul trebuie să fie inscripționat obligatoriu la fiecare loc de conexiune cu eticheta conținând numărul circuitului, locul de plecare și de destinație al cablului. Inscripționarile trebuie să fie ușor lizibile realizate într-o variantă industrială, rezistente în timp și vor permite identificarea circuitelor electrice și a componentelor conform schemelor electrice și de cablare.

Cablurile de forță trebuie să fie de tipul foarte flexibil, cu izolație și manta de protecție și dimensionate pentru tensiunea de 3000 Vcc.

Contactele auxiliare, releele de comandă și microîntrerupătoarele trebuie să fie de tipul capsulat, protejate corespunzător împotriva prafului.

Pentru circuitele de comandă, contactele auxiliare trebuie să fie aurite și cu înalt grad de fiabilitate (minim 10^6 acționări).

Bobinele de acționare a contactorilor și a celorlalte echipamente electrice trebuie să fie prevăzute cu dispozitiv de descarcare a varfurilor de tensiune tranzitorii (varistoare etc).

62 286

CONFORM CU ORIGINALUL

Componentele de forță trebuie să fie de clasă specială, de serie mare. Nu se acceptă componente dedicate. În ofertă se vor prezenta fișele de catalog pentru componentele importante.

Oferta va conține și documentația de service, cu precizarea listei de componente și producătorii acestora cât și AMC-urile necesare.

Se vor livra kit-urile de instalare software proprii cât și software-ul de diagnoză, cu drept de utilizare neexclusivă pe durata de utilizare a autobuzului electric.

Durata de utilizare: 12 ani

Echipamentele din instalația de înaltă tensiune trebuie să fie produse de serie cu referințe și pentru acestea se va garanta asigurarea service-ului în București.

6.25.3. CONVERTORUL DC-DC 24-24 V CC PENTRU ALIMENTAREA ECHIPAMENTELOR ELECTRONICE

Autobuzul electric va fi prevăzut cu convertor DC-DC 24-24 V cc cu circuit de ieșire izolat, pentru alimentarea modulelor și echipamentelor electronice (ex. sistem taxare, computer bord, informare călători, supraveghere video, etc.), în vederea protejării acestora la supratensiuni accidentale. Convertorul va fi dimensionat corespunzător cu necesitățile echipamentelor de pe autobuz.

6.25.4. MOTOARELE AUXILIARE DE ACȚIONARE COMPRESOR AER, SERVODIRECȚIE, COMPRESOR AER CONDIȚIONAT

Pentru acționarea compresoarelor de aer, aer codiționat și a pompei de servodirecție se vor utiliza motoare fără perii. Fiecare motor va avea protecție individuală la scurtcircuit și suprasarcină.

Motoarele trebuie să fie dotate cu rulmenți capsulați și fără colector, fiind dotate cu senzori de supratemperatură bobinaj.

Durata de utilizare trebuie să fie de 12 ani.

6.26. INSTALAȚIA DE COMANDĂ TRACȚIUNE ȘI FRÂNARE

6.26.1. MODULUL ELECTRONIC DE COMANDĂ

Unitatea de comandă și control (microprocesor) trebuie să fie interconectată cu computerul de bord și va asigura minim următoarele funcții:

- Logica și comanda generală de funcționare a echipamentului de tracțiune și frânare electrică cu înregistrarea numărului de acționări/deconectări ale instalației de tracțiune, respectiv de frânare;
- Logica generală și interblocările pentru funcționarea în siguranță a autobuzului;

CONFORM CU ORIGINALUL

- Supravegherea bunei funcționări a altor echipamente și semnalarea disfuncționalităților (ex. sursa statică, compresor, aeroterme etc.);
- Controlul patinării la demararea autobuzului;
- Diagnoza echipamentului de tracțiune și frânare electrică;
- Interconectare cu instalația de supraveghere a tensiunii periculoase la caroserie și comanda decuplării întrerupătorului general în caz de avarie;
- Acționarea în caz de avarie a întreruptorului general;
- Memorie nevolatilă la evenimente și erori în funcționare care va asigura înregistrarea evenimentelor pe ultimii 1000 de km de funcționare a autobuzului, înregistrarea datelor privind spațiul, timpul, viteza, pentru un parcurs de 300 de km și posibilitate de descărcare facilă a datelor în locațiile de exploatare ale Achizitorului;
- Asigurarea priorității frânei față de tracțiune.

Sistemul de tracțiune - frânare trebuie să fie prevăzut cu instalație de măsurare și înregistrare a consumului de energie electrică, cu indicarea energiei recuperate, starea de încărcare a acumulatorilor și înregistrarea datelor pe memorii nevolatile pentru determinarea activității fiecarui conducator de vehicul. Informațiile privind consumul de energie, starea de încărcare a acumulatorilor vor putea fi vizualizate, în timp real, pe computerul de bord. Softul necesar pentru prelucrarea datelor trebuie să fie inclus în oferta. Datele referitoare la consum vor fi descărcate în în locațiile de exploatare ale RATB și vor putea fi extrase rapoarte funcție de șofer, autobuz.

Se vor livra kit-urile de instalare, software proprii echipamentului de tracțiune cât și software-ul de diagnoză, cu drept de utilizare neexclusivă pe durata de utilizare a autobuzului.

Durata de utilizare: minim 12 ani.

6.26.2. PEDALIERELE CU TRADUCTOARE DE POZIȚIE (CONTROLERE)

Comanda de frână și cea de accelerație trebuie realizate cu pedale cuplate cu traductoare de poziție de înaltă fiabilitate și siguranță în funcționare.

Resoartele mecanice vor permite acționarea cu forță controlată reglabilă și nu vor produce în funcționare obosirea picioarelor conducatorului de autobuz. Ruperea accidentală a arcului de rapel a pedalei nu va conduce la pornirea necontrolată a autobuzului.

Sistemul mecanic de articulare a pedalei de frâna se va realiza redundant, astfel încât, în caz de defectare a unei părți a mecanismului respectiv, pedala să nu acționeze necontrolat (autobuzul nu trebuie să rămână fără frână mecanică).

CONFORM CU ORIGINALUL

Funcționarea pedalierelor trebuie să fie monitorizată de computerul de bord.

6.27. SISTEMUL INFORMATIC DE GESTIUNE A DATELOR ȘI DE MANAGEMENT VEHICUL.

Instalațiile și echipamentele solicitate în caietul de sarcini pentru echiparea autobuzului electric sunt obligatorii (exemplu: computer de bord - OBD, computer management vehicul – CGMV, instalație informare călători, sau un singur computer care să îndeplinească funcțiile mai multor calculatoare cum ar fi: calculatorul de bord și computerul de management de vehicul - CGMV, integrarea sistemelor în SIGDE supraveghere video, numărare călători, stație cu microfon, etc.) și trebuie să respecte cerințele funcționale, ele nefiind opționale.

Ofertantul va prezenta arhitectura întregului sistem informatic instalat pe autobuzul electric cât și arhitectura privind comunicarea online cu echipamentele specifice de la nivelul locațiilor fixe (unități de exploatare, modul de comunicare, etc.) și a sistemului de comunicare date/informații în timp real.

6.27.1. SISTEMUL INFORMATIC DE GESTIUNE (SIGDE) PRIN REȚEA CAN

Autobuzul electric va avea sistem integrat de gestiune și diagnosticare electronică prin rețea CAN (numit prescurtat SIGDE).

Sistemul integrat de gestiune și diagnosticare electronică, compus în principal de hardware și software și rețea CAN multiplex, va integra, subsisteme gestionate la rândul lor electric și electronic, de alte echipamente. Va avea funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticare. SIGDE va fi flexibil, disponibil upgradării softului și integrării în cadrul lui a noi funcții aferente unor sisteme adaugate ulterior. Principalele subsisteme, electrice, electronice, automatizari ale sistemelor mecanice ale autobuzului, dotările se vor integra cu acesta (tabloul de bord, computerul de bord, computerul de management trafic, motor tracțiune, compresor de aer, microprocesor comanda tracțiune/frânare cu contorizarea numărului de acționări, instalația sesizare tensiuni periculoase la caroserie, frână, suspensie, uși, instalații climatizare, iluminare, semnalizare, etc.) în sensul schimbului de informații, al comandării, sau al controlului anumitor parametri.

Ofertantul va prezenta arhitectura întregului sistem informatic instalat pe autobuz cât și arhitectura la nivelul locațiilor fixe (unități de exploatare, modul de comunicare, etc) și descrierea funcționalităților software pentru echipamentele îmbarcate în autobuz cât și a software-lui de prelucrare statistic din unitatea de exploatare.

Alături de alți parametri, valorile pentru consumul de energie electrică al autobuzului și pentru energia recuperată trebuie furnizate prin intermediul SIGDE.

CONFORM CU ORIGINALUL

Informatiile legate de consumul de energie vor fi furnizate în: valori absolute (ex: kW consumati pe un interval de timp, din data, ora ... până în data, ora ...), în valori raportate medii (ex: kW / 100 km sau kW / ora pe anumite intervale cerute) și optional în valori instantanee (ex: kW /100 km instantaneu, kW / ora instantaneu). Contorul consumului de energie electrică va fi neresetabil de personal neautorizat. Datele vor fi puse la dispoziție și în format electronic în vederea interfațării cu alte aplicații. Formatele datelor vor fi standardizate (format deschis) și nu se acceptă soluții proprietare.

Sistemul va sesiza și pierderile de energie respectiv descărcarea sistemului de baterii de acumulatori și va transmite alarme, în timp real, în serverul furnizat în cadrul contractului.

Conectivitate: SIGDE va asigura transferul de date către computerul de gestionare și management trafic și către alte echipamente. Se vor asigura interfete și legături standardizate pentru transferul de date (conectori specializați, RS232, USB etc).

Subsistemele de Gestiune Management Trafic și Gestiune (SIGDE) prin CAN la nivel de autobuz vor fi integrate și vor comunica datele în timp real în Sistemul de Management și Monitorizare al flotei Achizitorului (sistem web-based).

6.27.2. COMPUTER GESTIUNE MANAGEMENT VEHICUL (CGMV)

Autobuzul va fi dotat cu computer de gestiune management vehicul (numit prescurtat CGMV) cu funcții GPS și comunicare on-line cu locațiile stabilite de Achizitor, în anexa la contract.

Computerul gestiune management vehicul tip „I.box touchscreen" sau echivalent, cu monitor și tastatură integrată se va instala în cabina de conducere, într-un loc ușor accesibil și cu vizibilitate maximă pentru conducătorul de vehicul.

Computerul gestiune management vehicul trebuie să fie alcatuit din minim 8 module funcționale:

- Instalație de măsurare și înregistrare viteză cu modul de înregistrare de evenimente (blackbox) fără posibilitatea resetarii de către conducătorul de vehicul;
- Modul de autodiagnoză și semnalizare pentru facilitarea conducerii autobuzului și de diagnoză pentru mentenanță;
- Modul de comanda baterii de tractiune;
- Modul de măsurare consum energie electrică – afișarea se va face pe display fără posibilitatea resetarii de către conducătorul de vehicul;
- Modul de comandă pentru sistemul de informare audio-video al călătorilor ;

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

- Modul de interfațare și comunicație wireless precum și modul de comunicație on-line și comunicare Multiplex;
- Modul de numărare călători.
- Modul de transmitere date către Achizitor pentru stațiile publice.

Computerul gestiune management trafic, trebuie să poată fi utilizat pentru schimbul de informații cu intersectiile conectate la UTC (Urban Trafic Control), în regim on-line cât și pentru rularea aplicațiilor specifice PTM (Public Transport Management).

De asemenea, CGMV (computer de gestiune management vehicul) va trebui să poată fi utilizat în viitor pentru un sistem de comandă automată a macazelor aeriene prin radio.

Computerul de bord trebuie să poată integra o aplicație de dispecerizare și management flota. Pentru aceasta se vor utiliza doar formate, standarde și protocoale deschise, publice. Această aplicație nu face obiectul caietului de sarcini.

CGMV va avea posibilitatea de actualizare a informațiilor în timp real utilizând o aplicație instalată pe server.

În ofertă se vor preciza funcțiile și caracteristicile computerului de bord.

Softul pentru afișajul pe monitor va fi definitivat în faza de avizare a standardului de firma.

CGMV va furniza baza de date preluată de la SIGDE, poziționare GPS, informare călători, numărare de călători, comunicare prin mesaje scrise, etc.

Subsistemele de Gestiune Management Vehicul și Gestiune prin CAN (SIGDE) la nivel de autobuz vor fi integrate și vor comunica datele în timp real în Sistemul de Management și Monitorizare al flotei Achizitorului.

Logarea în CGMV (computer de gestiune management vehicul) se va face pe două nivele de acces pe baza de parola individualizată pe persoana și vor avea cel puțin următoarele drepturi:

a) Administrator (personal autorizat desemnat de Achizitor):
   - Selectare locație de exploatare, dipecerat Achizitor, prevăzute în anexa la contract;
   - Setare număr inventar vehicul;
   - Vizualizarea tuturor parametrilor monitorizati;
   - Selectare ruta (linie transport, cursă speciala, retragere etc.);
   - Selectare locație curentă.

b) Utilizator (conducător vehicul, persoana desemnată de Achizitor):

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

- Selectare rută (linie transport, cursă specială, retragere etc.);
- Selectare locație curentă.

CGMV (computer de gestiune management vehicul) va trebui să îndeplinească cel puțin următoarele funcții:

- Colectare de date și statistici din sistemul SIGDE în vederea asigurării întreținerii preventive a autobuzului electric;

- Alertarea șoferului și a personalului de întreținere privind probleme de funcționare ale autobuzului;

- Comanda și controlul sistemului audio video de informare călători;

- Urmărirea poziției autobuzului electric cu GPS (sistem de poziționare globală), măsurarea distanțelor;

- Comunicare și interfață cu alte sisteme (numărare călători etc);

- Aplicații pentru hartă, navigare și ghidarea conducătorului de vehicul;

- Informații despre programul de circulație al conducătorului de vehicul și respectarea acestuia;

Conectivitate: computerul de bord trebuie să fie compatibil cu cel puțin următoarele metode de transfer date:

- Interfață de comunicare pentru date wireless (WLAN);

- Interfață de transfer de date în regim online – modem 3G/4G încorporat în computerul de bord;

- Interfață de comunicare pentru date USB și ethernet 10/100 Mbps cu mufă RJ45;

- CGMV (computer de gestiune management vehicul) va avea suficiente mufe RJ45 pentru a conecta toate echipamentele îmbarcate (sistem automat de taxare, infotainment, numărare călători etc);

- Conexiune prin cablu: serial - RS232 (și optional 485), IBIS-IP conform VDV301 (sau echivalent).

Pentru prelucrarea și stocarea datelor din server se vor livra computere și software specific pentru operația de descărcare conform Anexei 1.3.

Caracteristici minime pentru fiecare computer:

CPU Intel 64 bit având frecvența de lucru min. 3 GHz și min. 6MB cache

- min. 4 GB memorie RAM;
- min. 500 GB capacitate HDD;

292

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

- DVD-RW;
- LAN on-board, video on-board, sunet on-board;
- Monitor LED cu diagonala de min. 22";
- Mouse, tastatura;
- UPS min. 500 VA;
- licente MS Windows 10 Professional sau superior, MS Office 2016 sau superior.

Pentru testarea, diagnosticarea și parametrizarea sistemelor gestionate electronic se vor livra, conform anexei 1.3, calculatoare portabile/laptop cu caracteristici minimale:

- CPU Intel 64 bit având frecvența de lucru min. 3 GHz și min. 6 MB „cache";
- min. 4 GB memorie RAM;
- HDD min. 500 GB de tip SSD;
- DVD-RW;
- display min. 19" + proiector multimedia;
- conectivitate USB; Bluetooth, Wi-Fi;
- va fi dotat cu toate interfetele/adaptoarele/cablurile necesare conectarii la autobuz;
- licente MS Windows 10 Professional sau superior, MS Office 2016 sau superior.

Serverul ce va fi livrat în cadrul contractului de autobuze total electrice, din gama de 12 m, având ca scop descărcarea în timp real a datelor înregistrate în vehicul (parametri de funcționare, numărătoare călători etc) va avea următoarele specificații tehnice minimale:

- Va fi redundant la nivelul sursei de alimentare;
- Va fi redundant la nivelul hard – discurilor; se va asigura minim RAID 5 ca nivel de redundantă pe baza de date și RAID 1 la nivelul sistemului de operare și aplicațiilor specifice;
- Dimensionarea serverului va avea în vedere un număr de minim 25 utilizatori concurențiali ce solicită consultare baza de date sau rapoarte, cât și un număr de minim 100 autobuze electrice ce vor comunica cu serverul;
- Hard-discurile serverului vor fi dimensionate astfel încât să asigure volumul de stocare necesar pentru a înregistra toate datele transmise de autobuze pentru o perioadă de minim 24 luni. Se va avea în vedere și o rezervă de stocare de cel puțin 20%, volumul minim de stocare asigurat va fi de minim 5 TB, discurile vor fi de minim 15.000 rpm. sau cu performanțe superioare.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

- Cantitatea minimă de memorie RAM, cu care va fi echipat serverul, este de 32 GB.

Serverul va fi echipat cu minim 4 interfețe de rețea ethernet gigabit, minim o interfață dedicată pentru „remote management" cu serverul oprit și minim 2 interfete de rețea de tip FO-fibra optică.

Serverul va fi de tip rack-mountable, pentru rack de 19 inch. Se vor prevedea toate elementele necesare pentru montarea în rack. Rackul nu face obiectul livrării, fiind existent la sediul Achizitorului.

Serverul va fi livrat cu setul de cabluri KVM (cabluri dedicate pentru mouse, tastatură și monitor pentru montarea în rack a serverului) incluse.

Serverul va fi livrat cu media-kituri pentru sistemele de operare, drivere și aplicațiile livrate împreună cu acesta.

Sistemul de operare, licența de bază de date și toate aplicațiile software livrate vor avea licență de tip perpetuu.

Licența de bază de date ofertată nu va avea restrictii privind dimensiunea fizică a bazei de date

Arhitectura hardware a serverului va fi scalabilă și va permite upgrade hardware cel puțin la nivelul memoriei RAM și a Hard-Discurilor fără a implica înlocuirea carcasei sau a plăcii de bază/controller disc sau controller RAID.

Se va asigura training pentru aplicația livrată pentru cel puțin 4 persoane desemnate de Achizitor, trainingul va fi realizat în locația desemnată de Achizitor.

În prețul ofertei vor fi incluse toate componentele software necesare funcționării sistemului, împreună cu licentele aferente. Acestea vor include soft pentru modificarea prin intermediul tehnologiei W-LAN a întregii baze de date la nivel de vehicul.

Computerul gestiune management vehicul trebuie să fie capabil să transmită, prin W-LAN, arhive cu activitatea zilnică și caracteristicile de exploatare în formatul acceptat de existentă. Datele vor fi disponibile într-un format deschis, cu posibilitatea exportării și către alte aplicații ale Achizitorului.

Echipamentul va înregistra, prelucra și transmite online, pe o structura tipizata, datele referitoare la funcționarea și circulația vehiculelor, pentru a putea fi preluate online de către sistemul de management de trafic.

Pentru sistemul de comunicație prin radio, oferta va cuprinde în afara modulelor de pe vehicul și echipamentele fixe de comunicație necesare în locațiile de exploatare ale RATB, prevăzute în anexa la contract (calculator, antene, etc.).

Software-ul și interfețele de descarcare a datelor trebuie să fie prevăzute în ofertă și trebuie să fie livrate în cadrul contractului.

CONFORM CU ORIGINALUL

Software-ul pentru PC trebuie să îndeplinească condițiile următoare:

- Interfața utilizator să fie în limba română;
- Ușor de utilizat și de înteles; codurile de defect trebuie să fie însoțite de explicații în limba română;
- Sa permita editarea și a altor rapoarte (bazate pe structura de date stocate) decât cele standard;

Amplasarea componentelor echipamentului trebuie să fie realizată astfel încât să se asigure un acces ușor și vizualizare facilă a informațiilor.

Notă: Gradul de integrare al echipamentelor informatice (IT) reprezintă factor de evaluare și va fi punctat conform fișei de date.

6.27.3. MAGISTRALĂ DE DATE AUTOBUZ

Autobuzul va fi dotat cu o magistrală de date standardizată (CAN) care să permită computerului de bord să comunice cu toate echipamentele și instalațiile de pe autobuz care trebuie să fie monitorizate în sistem multiplexare și conectate direct la calculatorul de bord.

În timpul operării normale, conducătorul de vehicul va putea vedea la bord diverși parametri și informații, astfel:

- Data și ora;
- Poziția;
- Stațiile următoare;
- Linie și tur;
- Destinația;
- Stare uși;
- Abaterea de la program;
- Timpul planificat de sosire în stații;
- Stare comunicație radio;
- Stare apel urgență;
- Notificare oră plecare în cursa;
- Abaterea de la orar;
- Cod activitate;
- Starea echipamentelor vehiculului.

Echipamentul va înregistra, prelucra și transmite online, pe o structură tipizata, datele referitoare la funcționarea și circulația vehiculelor, pentru a putea fi preluate online de către sistemul de management de vehicul.

6.28. INSTALAȚIA DE SESIZARE TENSIUNE LA CAROSERIE

Autobuzul trebuie să fie echipat cu "Dispozitiv de sesizare a tensiunii periculoase pe caroserie care va avea ca referința diferenta de potential între caroserie și carosabil, controlat de microprocesor (conform prevederilor CEE ONU R107, Ordin MTI nr. 1147/2009 din 05/11/2009 pentru modificarea RNTR 2 și monitorizat de computerul de bord.

Dispozitivul trebuie să deconecteze circuitele de înaltă tensiune în cazul în care scurgerea de curent depaseste 3 mA la o tensiune de 750 Vcc, sau în cazul în care tensiunea măsurată este mai mare de 40 V.

În cazul utilizării soluției bazate pe captatori, retragerea ansamblului de captare de la rețeaua de contact se va face automat sau la comanda de la bord a conducătorului de vehicul, cu memorarea actiunii.

Dispozitivul va avea sistem de autodiagnoză și înregistrare interna pe memorie nevolatila a defectelor iar în caz de defect intern va deconecta alimentarea autobuzului.

Echipamentul trebuie să fie produs de serie, omologat (prezentindu-se certificatul de omologare și referințe pentru acesta) și se va garanta asigurarea de service în București.

6.29 INSTALAȚIILE DE ILUMINARE ȘI SEMNALIZARE

Instalația de iluminare și semnalizare exterioară va fi realizată în conformitate cu normele și reglementările interne și internaționale.

Lămpile de gabarit vor fi cu LED-uri pentru asigurarea unei fiabilități sporite. Farurile și lămpile exterioare vor avea incinte etanse iar acolo unde este cazul puncte de eliminare a condensului. Iluminatul interior cât și lămpile de semnalizare exterioare și interioare trebuie să fie în tehnologie LED 24 V: poziție, stop pe frână, ceata, iluminat zonal uși, lămpi cu tuburi LED 24V, benzi LED).

Instalația de iluminare interioară va fi de tip LED și se va realiza în următoarele condiții:

- Microclimat interior printr-o intensitate luminoasa de 140 Lx pentru călătorii pe scaun și minim 100 Lx pentru celelalte zone fără producerea de suprafete de umbra, orbire prin contact vizual direct și fără să afecteze conducătorul de vehicul.
- Iluminatul din zona scarilor va fi de: minim 80Lx.
- Siguranța transferului de călători la urcare / coborâre, cu sistem de iluminat care funcționează în perioada cât ușile sunt deschise, poziționat deasupra pragului de sus

CONFORM CU ORIGINALUL

al uşii. Acest sistem de iluminat va asigura inclusiv iluminarea pe o distanţă de până la 500 mm în exteriorul autobuzului electric, pentru a crea vizibilitate în apropierea uşii pe timpul noptii;

- Iluminat de siguranţă alimentat din bateriile de acumulatori (minim trei lămpi vor avea iluminat de siguranţă);
- Iluminat specific local dacă este cazul (în zona rampei pentru accesul persoanelor cu cărucior).

Amplasarea lămpilor va asigura o iluminare optimă a salonului de pasageri (eliminarea zonelor de obscuritate). Se va evita incidenţa luminoasă directă sau prin reflexie asupra postului de conducere. Iluminatul în interiorul habitaclului conducătorului de vehicul va avea comandă separată pentru funcţionare la cerinţa acestuia (nu se va accepta sincronizarea iluminării postului de conducere odată cu deschiderea uşilor). Automatizarea iluminatului în compartimentul pasageri va avea două faze: faza de drum (cu uşile închise) în care lămpile din imediata apropiere a postului de conducere vor fi stinse şi faza de staţionare (cu uşile deschise) în care acestea vor putea fi automat aprinse.

Lămpile de gabarit vor fi cu LED-uri pentru asigurarea unei fiabilităţi sporite. Farurile şi lămpile exterioare vor avea incinte etanşe iar acolo unde este cazul puncte de eliminare a condensului;

Instalaţia de iluminat salonul nu va deranja conducătorul de vehicul.

Sistemul de iluminat principal trebuie să fie realizat printr-o coloana sau maxim două, în lungul autobuzului şi trebuie să fie protejat cu dispersoare cu grad corespunzător de transparenta, realizate din materiale rezistente mecanic şi la condiţii extreme de mediu. Lămpile de iluminat trebuie să fie antivandalism.

Sistemul de întreţinere trebuie să fie facilitat prin proiectare şi construcţie pentru a se putea înlocui atât întregul corp al lămpii cât şi tubul şi instalaţia aferenta a acestuia.

Se vor utiliza lămpi de iluminat cu fiabilitate de minim 10.000 de ore de funcţionare, rezistente la vibratii şi destinate utilizarii pentru vehicule de transport public sau autovehicule.

Instalaţia principala de iluminat trebuie să fie proiectată şi realizata pentru a nu se întrerupe iluminatul la trecerea peste separatorii firului de contact.

6.30. INSTALAŢIA DE MASURARE A VITEZEI (TAHOGRAF DIGITAL)

Autobuzul trebuie să fie dotat cu o instalaţie (omologată RAR) pentru măsurarea, înregistrarea pe memorii nevolatile, afişarea pe display şi imprimarea pe hârtie a vitezei,

spațiului, timpului și a celorlalți indicatori conform prevederilor legale în vigoare în România și CE.

Aceste date vor putea fi stocate atât pe „smart card" cât și pe memoria internă. Pentru această instalație în prețul ofertat trebuie să fie inclusă toată documentația precum și software și hardware necesare pentru configurare mentenanță și descărcarea datelor.

Echipamentul trebuie să fie produs de serie (prezentându-se referințe pentru acesta) și se va garanta asigurarea de service în București.

Conectivitate: ofertantul va asigura logistica necesară descărcarii datelor cât și a citirii „smart card"-urilor.

Tahograful digital trebuie să aibă funcția de poziționare prin satelit (GNSS), o funcție de comunicare la distanță destinată controlului selectiv și o interfață cu STI (sistemele de transport inteligente) care să permită utilizarea datelor din tahograful digital în calculatorul de bord în alte scopuri decât controlul timpului de conducere.

Se vor livra 4 smart carduri pentru fiecare autobuz.

6.31. INSTALAȚIA DE STERGERE și SPALARE PARBRIZ

Autobuzul trebuie să fie prevăzut cu ștergătoare și instalație de spalare a parbrizului. Această instalație va dispune de un sistem de reglare a vitezei atât pentru funcționarea continua, cât și pentru funcționarea intermitenta cu interval de timp reglabil.

Instalația va permite vizibilitatea prin funcția de stergere și spalare atât în partea stângă cât și în partea dreapta a parbrizului cu un mecanism conjugat.

6.32. SISTEMUL DE CLIMATIZARE (ÎNCĂLZIRE, VENTILAȚIE și AER CONDIȚIONAT)

Autobuzul va fi echipat cu următoarele sisteme de încălzire, ventilație și condiționare a aerului, care să asigure unitar microclimatul confortabil atât la nivelul postului de conducere cât și la nivelul salonului autobuzului, astfel:

- Instalație de climatizare pentru salonul de călători și cabina conducătorului auto cu funcție de răcire (HVAC);
- Geamuri culisante și trapa de acoperiș pentru ventilație naturală;
- Instalație de ventilație forțată și împrospatare pentru evacuarea aerului viciat din salon;
- Instalație de încălzire a salonului;
- Instalație de încălzire cabină și degivrare a parbrizului.

CONFORM CU ORIGINALUL

Prin organizarea salonului, a postului de conducere precum și prin performanțele sistemului de încălzire, climatizare și ventilație, autobuzele vor asigura confortul necesar călătorilor și al șoferilor atât pe timp de iarnă cât și pe timp de vară. În cabina de conducere nu se accepta ca aerul condiționat să fie dirijat din tavan.

6.32.1. ASIGURAREA MICROCLIMATULUI PE TIMP RECE

Funcționarea la parametri maximi a instalației de încălzire a cabinei și a salonului autobuzului nu trebuie să afecteze regimul optim de funcționare al autobuzului, în condiții de exploatare urbană.

Temperatura în salon și la postul de conducere va putea fi reglată atât prin soft cât și prin reglaj manual de la postul de conducere.

Sistemul de încălzire trebuie să fie integrat cu sistemul general de gestiune și diagnosticare electronică a autobuzului. Informațiile referitoare la consumul de energie electrică trebuie să fie înregistrate și transferate pe computerul de management și gestiune vehicul.

Instalația de încălzire trebuie să asigure în salonul pasagerilor și în cabina de conducere o temperatura de minim +10 ºC până la maxim +16 ºC, respectiv minim 18 ºC până la maxim 22 ºC la o temperatura a mediului exterior de -15 °C.

În salon, echipamentele de încălzire vor fi montate în partea de jos la nivelul podelei, în extremitățile laterale și protejate în grile difuzoare. Numărul și amplasarea acestora va asigura o distribuție uniformă în tot salonul. În habitaclul conducătorului de vehicul distribuția aerului cald (sau rece) va fi uniformă pe toate zonele postului de conducere (distribuție tridimensională) dar și cu posibilitatea selectării zonei de distribuție a aerului cald (sau rece).

Încălzirea parbrizului va asigura vizibilitatea normala și va exclude aburirea sau givrarea acestuia la temperatura de -33 °C și fără ca jetul de aer cald să producă fisurarea termică a parbrizului datorită diferențelor de temperatură. Soluția dirijării curenților de aer cald la postul de conducere și în salon va preveni și aburirea geamurilor superioare mai ales cele din dreptul afișajelor de informare călători.

Geamurile laterale (din zona vizibilității șoferului) vor fi prevăzute la baza lor cu difuzoare de aer cald sau cu rezistența electrică pentru degivrare - dezaburire. Oglinzile retrovizoare exterioare de asemenea vor fi prevăzute cu rezistența electrică cu rol de dezaburire. Postul de conducere va fi prevăzut în partea din stânga cu un geam culisant cu acționare electrică. Aerotermele vor fi echipamente fiabile, cu motor electric fără colector. Nu se accepta incalzire prin dispozitive cu ardere de combustibil.

6.32.2. ASIGURAREA MICROCLIMATULUI PE TIMP DE VARA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV - ASOCIAȚIA DE INTERCOMUNITARĂ

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU PUBLICUL DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Aerul condiționat va fi cu reglare automată funcție de parametri presetați. Instalația de aer condiționat va avea și funcția de dezumidificare a aerului.

Oferta va descrie în amanunt instalația de climatizare pentru salonul pasagerilor și pentru sofer și se va insista asupra performantelor microclimatului din salon. Se va descrie modul de circulație a aerului.

Aerul din salon va fi uniform distribuit în lungul vehiculului pe părțile laterale, acesta va fi introdus în salon cu ajutorul unei tubulaturi proprii sistemului de climatizare.

Microclimatul compartimentului pasagerilor și al postului de conducere, pe timp de vara, va fi asigurat printr-o instalație de aer condiționat, cu două circuite, unul pentru compartimentul de călători și unul pentru postul de conducere, cu funcționare concomitentă și independentă pentru cele două zone, cu o putere aleasă de minim 37 kw, astfel încât să asigure condițiile de capacitate pentru un microclimat cu un randament de realizare a pragului de minim +25 °C în salonul autobuzului la o temperatura a mediului exterior de + 37 °C.

Instalația de aer condiționat va asigura o temperatură optimă de confort termic, în conformitate cu reglementările de specialitate privind asigurarea condițiilor de confort din interiorul vehiculelor de transport public. Sistemul va asigura reglarea automată a temperaturii și a debitului de aer, atât pentru salon cât și pentru postul de conducere. Sistemul va asigura în salonul pasagerilor o temperatură mai mică cu min. 5-8 grade față de temperatura exterioară (indiferent cât va fi aceasta).

Performantele și caracteristicile tehnice ale instalației de aer condiționat vor asigura realizarea condițiilor de microclimat mentionate.

Ventilatia naturala a salonului va fi realizata prin geamurile culisante ale ferestrelor laterale și prin trapa de ventilatie amplasată în plafon cu vedere directa din salonul autobuzului electric (trapa va fi amplasată și va avea dimensiunile conform Regulamentului CEE-ONU R 107).

Acționarea trapei va permite selectarea a trei poziții de deschidere a acesteia (spre înainte, spre înapoi și trapa total deschisa). Dacă plafonul salonului este cu tavan fals, în dreptul trapei se vor prevedea difuzoare pentru dirijarea aerului proaspat, în timpul mersului, direct spre călători. Deschiderea spre înainte (în sensul de mers) a trapei de ventilatie va fi de minim 8 cm.

Ferestrele laterale cu deschidere, vor fi de tipul geam culisant, cu o înălțime între 300-350 mm.

Pentru evacuarea aerului viciat (și eliminarea condensului) autobuzul va fi prevăzut cu exhaustor (ventilator), al cărui debit maxim de aer va fi sincronizat cu debitul de aer

ASOCIAȚIA DE DREPT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV - ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC ADTPBI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

pătruns în salon. Exhaustorul (ventilatorul) va fi acționat de motor electric fiabil (fără perii colector).

Compartimentele surselor radiante de caldură permanente (motorul de tracțiune, electrocompresorul de aer, echipamentele electrice și electronice de forță) vor fi separate de habitaclul salonului, obligatoriu și prin materiale termoizolante.

6.33. INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

6.33.1. CONDIȚII TEHNICE GENERALE

Toate echipamentele electrice și electronice mai jos menționate trebuie să corespundă următoarelor condiții privitoare la mediul urban:

- Zona climatică: N;
- Domeniul temperaturilor de utilizare: -33... +70°C;
- Umiditatea relativă a aerului la 20oC: max. 80%;
- Umiditate (în funcționare): max. 95% RH la 40°C;
- Clasa de protecție: IP 20;
- Protecție la vibrații, șocuri, praf, apă, UV;
- Vibrații (în funcționare): 5 . . . 100 Hz, 3 axe;
- Șocuri în funcționare: 10 g, 6 ms, undă sinusoidală;
- Tensiune de alimentare-minimum domeniul cuprins între 15-30 Vcc;
- Protecția la supratensiuni (vârfuri de tensiune) de până la 50 Vcc pe timp limitat;
- Protecția la conectare cu polaritate inversată.

Durata normală de viață: 12 ani.

Toate echipamentele electronice gestionate prin soft vor fi livrate cu softul de baza pe suport magnetic (CD, DVD, stick, etc.) și vor fi up-gradate pe cheltuiala ofertantului pe toată durata de viață a vehiculului.

Pentru echipamentele electronice care funcționează pe baza de EPROM-uri se va furniza și dispozitivul de inscripționare ale acestora, soft-urile și licențele aferente în română.

6.33.2. DOTĂRI CU INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

Autobuzul va fi livrat obligatoriu cu următoarele dotări instalații și echipamente electrice și electronice:

6.33.2.1. SISTEM DE INFORMARE AUDIO – VIDEO A CĂLĂTORILOR

Autobuzul va fi dotat cu sistem de informare audio – video a călătorilor

Sistemul de informare audio – video va fi integrat cu CGMV sub a cărei comandă va funcționa.

6.33.2.1.1. INSTALAȚIA DE INFORMARE CĂLĂTORI

6.33.2.1.1.1. CONDIȚII TEHNICE GENERALE

Sistemul va fi alcatuit din următoarele module:

- Trei indicatoare de traseu tip matrice cu leduri ultraluminoase (frontal, lateral, spate);
- Unitate electronica: va funcționa atât independent cât și sub comandă și controlul computerul de management vehicul;

Conectivitate unitate comandă sistem informare călători:

- Interfete de comunicare: RS 485, izolat IBIS-IP, conform VDV301 (sau echivalent); interconectare cu PC (RS 232, USB);
- Echipament transfer date;
- Software pentru gestionarea și programarea sistemului,
- Software pentru autotest echipament;
- Actualizarea informatiilor se va face de la distanta, prin intermediul echipamentului de comunicație al CGMV, preponderent la plecarea din unitatea de exploatare și în timp real pentru informatiile urgente.

Baza de date: liniile pe care se vor deplasa autobuzele, stațiile de pe fiecare linie și coordonatele GPS ale acestora, înregistrarea audio a denumirii stațiilor de pe linii și a mesajelor predefinite sau a celor cu caracter publicitar vor fi puse de către Achizitor, la dispoziția Furnizorului autobuzelor, în momentul stabilit de comun acord astfel ales încât la livrarea autobuzelor toate informațiile sistemului de informare a călătorilor să fie funcționale.

Sistemul va fi livrat cu:

- Software pentru gestionarea și programarea sistemului, actualizarea rutelor,etc;
- Software pentru autotest echipament;
- Alte echipamente hardware (dacă sunt necesare);

Sistemul va fi utilizat de către achizitor fără a apela la Furnizor și de aceea trebuie livrat tot ceea ce este necesar pentru a realiza această condiție.

Caracteristicile sistemului complet de informare călători sunt:

6.33.2.1.1.2. INDICATOARE TRASEU EXTERIOARE

Dimensiuni minime ale matricei cu led-uri:

- Frontal: 192 x 19 puncte; 1900 x 250 mm;
- Lateral: 128 x 17 puncte; 1300 x 200 mm;
- Spate: 32 x 17 puncte; 300x 200 mm;
- Culoare: galben chihlimbariu (592 nm); fundal: negru; contrast minim 4:1 la 20.000 lux ambiant; unghiul minim de vizibilitate: 120° orizontal, 60° vertical; multiplexare mai mica de 1:5
- Reglarea automată a strălucirii în funcție de lumina ambientală, la fiecare indicator în parte.
- Toate cele 3 indicatoare de traseu exterioare vor avea jaluzele de protecție la lumina solara pe fiecare rând de leduri, pentru îmbunatatirea vizibilității.

Indicatorul frontal și lateral trebuie să afișeze numărul liniei, punctul de plecare și destinația finala, precum și afișarea traseului intermediar. Indicatorul spate va afișa minim numărul liniei;

6.33.2.1.2. UNITATE AUDIO (STATIE DE AMPLIFICARE)

Stația de amplificare audio va integra semnalele audio primite de la microfon, unitatea audio de anunțuri vocale și radio – cd. Distribuția semnalului va fi automată în funcție de prioritatea sursei audio. Instalația va cuprinde două linii audio complet separate cu posibilitatea reglarii și selectarea sursei de semnal de către sofer pentru linia audio a cabinei și separat pentru salonul de călători cu volum presetabil în salon doar de către personalul de service:

- Prioritatea distribuției semnalului în funcție de sursa va fi în ordine: microfonul, unitatea de anunțuri vocale, radio-CD, etc.;

- Reglarea volumului se va putea face manual pentru fiecare sursa audio;

- Reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunțurile de stație;

- Reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunțurile prin microfon;

- Reglaj de balans între boxele plasate la postul de conducere și cele montate în salonul pasagerilor, funcție " FADE", buton accesibil șoferului;

- Amplificator audio: min. 2 canale independente de 20 W;

- Boxe audio vor fi distribuite atât la postul de conducere (minim două) cât și în salon (minim șase).

6.33.2.1.3. RADIO – CD ȘI MICROFON

- Autobuzul va fi dotat cu radio-CD și microfon integrate prin stația audio de amplificare;
- Radio-CD –ul va fi un model fără față detașabilă, încastrat și asigurat.

6.33.2.1.4 SISTEM INFOTAINMENT CU DISPLAY TFT LCD- LED PENTRU INFORMAREA CĂLĂTORILOR PRECUM ȘI PENTRU DIFUZARE SPOT-URI PUBLICITARE

Caracteristici player digital pentru informarea călătorilor și pentru difuzare spot-uri publicitare:

- Slot cu card SD sau echivalent (minim 64 GB);
- Conectivitate: port USB 2.0, Ethernet, RCA audio-video input-output, RS232, Bluetooth, modem 3G/4G, inclus în sistemul infotainment. De asemenea, va fi conectat prin Ethernet la CGMV (computer de gestiune management vehicul).
- Afișarea de informații pentru călători cum ar fi: timpul estimat până la sosirea în următoarea stație, timpul până la capătul de linie, numărul liniei, legături cu alte linii în stații, destinație etc.;
- Anunțarea sonoră prin intermediul instalației de anunț vocal în corelare cu stațiile și informațiile afișate;
- Spoturile publicitare vor putea fi încărcate în sistem prin intermediul rețelei de comunicație

  W-LAN sau cu ajutorul cardului de memorie (în funcție de mărimea fișierului ce urmează a fi încărcat);
- Anunțarea trebuie făcută funcție de poziția în spațiu furnizată de GPS. Transmiterea de informații tip imagine, video-clip, inclusiv sunetul aferent în funcție de localizarea GPS a autobuzului;
- Transmiterea de informații în timp real de la distanță privind modificări survenite în transportul public.
- Display-ul informare călători trebuie să asigure afișarea stației care urmeaza ca destinație cu simbolul modului/modurilor de transport urmat de numărul liniilor aferente într-un format distinctiv principal prin dimensiune și în format distinctiv secundar, următoarele trei–patru stații care urmează, inclusiv stația afișată în modul distinctiv principal. Display-ul LCD trebuie să fie amplasat central în tavanul salonului la o înălțime cu latura inferioară la minim 2,00 metri.
- Sistemul va fi dotat cu difuzor exterior prin care se vor anunța informațiile legate de linia pe care circulă vehiculul.

CONFORM CU ORIGINALUL

Sistemul va fi livrat cu softurile și accesoriile aferente astfel încât funcționalitatea să nu depindă de o eventuală achiziție ulterioară.

Monitorul va fi montat în salon în dreptul postului de conducere (în spatele conducătorului auto), orientat către salon.

6.33.2. SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO

Autobuzul va fi livrat cu o instalație de supraveghere video la interior și la exterior. Sistemul va fi alimentat la tensiunea nominala de 24 V și va cuprinde șapte camere digitale color, de înaltă rezoluție, cu carcasa antivandalism, amplasate după cum urmează:

- O cameră în lateral stânga pentru supravegherea în caz de accident a părții din stânga a vehiculului;
- O cameră în lateral dreapta pentru supravegherea zonei ușilor de acces călători;
- O cameră amplasată în partea din spate a autobuzului;
- O camera exterioara amplasată pentru vizualizarea, inclusiv pe timp de noapte, a funcționării sistemului de captare a curentului;
- Două camere tip dom în salonul de călători ce vor asigura supravegherea întregului habitaclu;
- O cameră amplasată la postul de conducere cu focalizare pe direcția de mers.

Unitatea de înregistrare video digitală, instalată pe autobuz, trebuie să conțină un disc SSD amovibil de min. 500 Gb, utilizat pentru înregistrarea evenimentelor pentru o perioadă de cel puțin 72 de ore. Camerele video trebuie să poată oferi cel puțin 25 cadre/camera, la o rezoluție de minim 1280x720 pixeli.

Imaginile captate de către cele 7 camere trebuie să fie disponibile în timp real pe un display cu o diagonala între 7-10 inch, montat la postul de conducere, într-o zona de vizibilitate pentru conducătorul auto, prin selectie din tastatura și / sau touchscreen.

Camerele trebuie să detecteze și să avertizeze în mod automat acoperirea intentionata cu obiecte sau vopsea și să aibă raspuns rapid la schimbarile de contrast pentru a oferi în orice condiții cele mai bune imagini.

În cazul activării sistemului de alarma, înregistrarea video va fi salvata și blocata pe unitatea de stocare și nu va fi suprascrisa, pentru o perioadă de 5 minute înainte și 5 minute după alarmare.

Pentru această instalație, în prețul ofertat trebuie să se includa toată documentația, suportii necesari pentru montarea echipamentelor și cablajul aferent precum și software-ul și hardware-ul necesare pentru configurare (6 seturi), mentenanță și

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

descarcarea datelor. Sistemul trebuie să fie livrat cu software specializat pentru analizarea și manipularea usoara a materialului video.

Sistemul trebuie să dispuna de ieșiri digitale, care să poată să fie conectate la computerul de bord pentru a prelua date pentru semnalarea camerelor obstrucționate și a erorilor în sistem sau informatii GPS care să fie afișate la analiza imaginilor (localizarea vehiculului și intervalul orar). Această conexiune trebuie să fie într-un format deschis, bine cunoscut.

Conectivitate pentru transferul datelor înregistrate : sistemul va asigura compatibilitate pentru transferul și salvarea datelor înregistrate la un PC staționar, (RS232, prin interfață USB, sau alte metode). Se va livra hardware și software aferent , pentru prelucrare și arhivare imagini înregistrate (6 seturi).

Sistemul oferit trebuie să fie construit special pentru utilizarea în vehicule de transport public de călători și să fie conform cu normele privind emisiile electromagnetice în vehicule.

Furnizorul va livra (total 3 bucăți) câte un stand complet pentru descarcarea și prelucrarea datelor înregistrate de către sistemul video instalat pe autobuze. Acest stand va conține cel putin următoarele:

- Laptop cu softul necesar pentru prelucrarea datelor; Laptopul va avea următoarele specificații tehnice minimale: Procesor Intel I3, Hard Disk min. 1TB GB, 4 GB memorie RAM, diagonala display 15 inch, licenta Windows 10 Professional sau echivalent.
- Rack portabil cu cablajul aferent pentru descarcarea datelor din hard discul de pe autobuz;
- Unitate detasabilă de înregistrare video, cu SSD inclus de cel putin 500 Gb, pentru înlocuirea celei preluate de pe vehicul spre analiză în caz de eveniment;

Furnizorul va preda RATB, cu ocazia primului autobuz livrat, documentația tehnică completa în vederea obținerii de către RATB a avizelor legale pentru ca RATB să poată exploata sistemul de supraveghere video instalat pe autobuze. Accesul pentru descarcarea datelor trebuie facut cu parola, doar de către personalul autorizat.

6.33.3. SISTEM AUTOMAT DE TAXARE

Autobuzele se vor echipa cu instalație automată de taxare, compatibilă cu cea aflată în exploatare la Achizitor, care trebuie să fie alcatuită din 3 echipamente de validare a cardului contactless, montate pe barele de mână curentă verticale de la fiecare dintre cele trei uși, echipament de comunicație, consolă de bord, antena wireless, senzor GPS. toate acestea vor fi compatibile cu cele aflate în exploatare la RATB.

CONFORM CU ORIGINALUL

Cablurile de alimentare și transmisie de date, vor fi montate pe autobuz (în fabrică) de către Furnizor. Toate echipamentele aferente sistemului automat de taxare (validatoarele de tipul contactless, inclusiv kit-ul de suporți de montare, consola de bord, echipament de comunicație, antena wireless + GPScare fac parte din oferta, vor fi conectate prin rețea de transmisie date de tipul ethernet cu suport pe cablu flexibil ecranat (patch cable) de transmisie date FTP 4x2 AWG, cat.5e (7x0,2), HFFR (atât între validatoare și echipamentul de comunicație cât și între validatorul master și consola de bord). Montajul acestor echipamente se va realiza de către Furnizor.

Instalația de alimentare a validatoarelor va fi realizată cu cablu flexibil 2x14 AWG (2x1,5) tip Rheyflex H, trebuie să fie conectată la un întrerupător general din instalația de 24 V cc și trebuie să fie dotată cu siguranță de 24Vcc/10A, în curba C (declanșare rapidă pentru protecția echipamentelor) montată în panoul general de siguranțe al autobuzului fiind incluse în prețul autobuzului.

Modul de amplasare a echipamentelor sistemului de taxare va fi stabilit cu ocazia vizionării autobuzului cap de serie.

La contractare, Furnizorului i se va transmite proiectul de amplasare a validatoarelor în salon, a modulului de comunicație WI-FI, a consolei de bord în cabina de conducere și a antenei pe acoperiș cât și tipul cablurilor aferente sistemului automat de taxare, ce se vor instala pe autobuz de către Furnizor.

Autobuzele trebuie să fie livrate de Furnizor cu sistemul de taxare în stare de funcționare, pregătite pentru instalarea soft-ware-ului.

Amenajarea autobuzului, cu sistem funcțional complet de taxare (echipamente, cablare, montare și configurare echipamente), trebuie să fie inclusă în prețul ofertei.

6.33.5. SISTEMUL DE NUMĂRARE A CĂLĂTORILOR

Autobuzele vor fi echipate cu instalație de numărare a călătorilor (sisteme cu senzori inteligenți 3D și un analizor) fiind incluse în prețul contractului. Acesta va fi integrat cu CGMV și va permite urmarirea și înregistrarea numărului de călători transportați pe anumite intervale de timp, stație, linie, nr. vehicul etc.

Informațiile sistemului de numărare călători vor fi structurate în rapoarte după descărcarea datelor în server. Descărcarea datelor se va face prin CGMT, în timp real.

Senzorii cu 3 elemente (element pasiv, element activ și element de volum) vor fi în tehnologie IR (infrarosu) matrice cu 3D Time-Of-Flight Tehnologie (TOF) și trebuie să detecteze forma și mărimea călătorilor (nu și alte obiecte) și să prevină erorile de numărare chiar și în condiții dificile (aglomerări la urcarea în vehicul sau șir de călători). Ei trebuie să asigure o fiabilitate și o stabilitate a numărarii de minim 12 ani.

Precizia reală de măsurare a sistemului trebuie să fie de min. 99 %, fără prelucrări și corecții de software și evaluarea ei va fi probă la recepție. Trebuie realizată o reglare precisă a ariei de detecție a senzorilor de la ușile de acces pentru evitarea numărării pasagerilor care nu urcă sau coboară din vehiculul de transport. Sistemul nu va efectua numărări când ușile vehiculului sunt închise. Sistemul va avea montaj de tip antivandalism încastrat în caroserie.

Conectivitate: software-ul și interfețele de descărcare a datelor trebuie să fie prevăzute în ofertă și trebuie să fie livrate în cadrul contractului. Datele se vor descărca cu funcții de localizare GPS-sistem de poziționare globală și comunicare on-line în serverul livrat în cadrul contractului, în formate și standarde deschise (publice) cu posibilitatea utilizării acestora și în alte aplicații software.

Amplasarea componentelor echipamentului trebuie să fie realizată astfel încât să nu fie accesibile călătorilor, să fie protejate antivandalism și să genereze automat mesaje de eroare privind obturarea senzorilor, defectarea sau avarierea lor. Sistemul trebuie să fie fără întreținere, să asigure precizia de numărare garantată după instalare, fără dereglări în timp, să asigure un acces ușor personalului de întreținere în caz de defectare.

Aceste instalații trebuie proiectate pentru utilizarea pe vehicule de transport public de călători, să fie realizate în conformitate cu normele CE pentru activitatea de transport pasageri și să nu fie afectate de condițiile de mediu menționate la pct. 4.1.

Software-ul pentru server trebuie să îndeplinească condițiile următoare:

- Interfața utilizator să fie în limba română;
- Ușor de utilizat și de înțeles;
- Să permită editarea și a altor rapoarte (bazate pe structura de date stocate) decât cele standard.

6.34. ACCESORII

Accesoriile solicitate în caietul de sarcini pentru echiparea autobuzului sunt obligatorii și trebuie să respecte cerințele funcționale, ele nefiind opționale.

Autobuzul trebuie să fie prevăzut cu următoarele accesorii:

- Oglinzile retrovizoare exterioare vor fi prevăzute cu ajustare electrică a orientării și sistem de degivrare (cu rezistență electrică). Suporții de susținere vor fi de tip demontabili pe sistem șină „rândunică" și vor avea mecanism rabatabil pe lateralele autobuzului. Oglinda din dreapta va avea oglindă pentru zona ușii 1 și acostament. Oglinzile retrovizoare exterioare vor fi obligatoriu pliabile pe conturul caroseriei (la alegerea soluției se va avea în vedere că oglinzile se vor plia zilnic pentru trecerea prin stația de spălare);

CONFORM CU ORIGINALUL

- Oglinda retrovizoare exterioară pentru supravegherea funcționării sistemului de captare a curentului;

- Oglinzi retrovizoare interioare pentru supravegherea perfectă a zonelor din dreptul tuturor ușilor de serviciu;

- Cuplă remorcare în față și în spate;

- Prize de aer comprimat cu set cuple rapide conjugate;

- Roată de rezervă, cric;

- Cale pentru roți, fixate și asigurate;

- Două stingătoare pentru incendiu, amplasate în cabina conducătorului auto;

- Truse medicale (2 buc.);

- Triunghi reflectorizant (1 buc.);

- Lanternă de avarii (incusiv cu semnal luminos intermitent);

- Vestă reflectorizantă;

- Ciocanele pentru ieșirile de urgență;

- Set chei: (minim 3 seturi) cheie bord pornire, cheie acces uși, chei speciale capace trape vizitare, alte chei;

- Suporți la exterior (câte unul pe fiecare parte) pentru steguleț, demontabili cu un diametru interior de Ø15 mm și cu orificiu de scurgere a apei;

- Cheie pentru roți;

- Cheie pentru capacele de protecție a roților punții față (după caz);

- Cheie pentru deblocarea frânei de staționare;

6.36. SPECIFICAȚII TEHNICE ANEXATE LA OFERTA

Pentru principalele instalații, sisteme și subsisteme, Furnizorul va prezenta fișe tehnice detaliate (în limba română și engleză/franceză), răspunzând tuturor cerințelor din caietul de sarcini.

7. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

7.1. CERINȚE DE CALITATE

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
309
ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

Conform art. 195 din Legea 99/2016

„(1) Entitatea contractantă are dreptul de a impune operatorilor economici obligația prezentării unor certificări specifice, acordate de organisme de certificare acreditate, care atestă respectarea de către aceștia a anumitor standarde de asigurare a calității, inclusiv privind accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități, sau standarde ori sisteme de management de mediu.

(2) Entitatea contractantă are obligația, în conformitate cu principiul recunoașterii reciproce, de a accepta certificate echivalente cu cele prevăzute la alin. (1), emise de organisme de certificare acreditate stabilite în alte state membre.

(3) În cazul în care se poate demonstra că un operator economic nu a avut acces la un certificat de calitate ori de mediu astfel cum este solicitat de entitatea contractantă sau nu are posibilitatea de a-l obține în termenele stabilite, din motive care nu îi sunt imputabile, entitatea contractantă are obligația de a accepta orice alte probe sau dovezi prezentate de operatorul economic respectiv, în măsura în care probele/dovezile prezentate confirmă asigurarea unui nivel corespunzător al calității sau, după caz, al protecției mediului, echivalent cu cel solicitat de entitatea contractantă.

Conform art. 169 din Legea 99/2016:

„(1) Entitatea contractantă are dreptul de a solicita operatorilor economici să furnizeze un raport de încercare eliberat de un organism de evaluare a conformității sau un certificat emis de un astfel de organism drept mijloc de probă care să ateste conformitatea produselor, serviciilor sau lucrărilor care fac obiectul achiziției cu cerințele sau criteriile stabilite prin specificațiile tehnice, factorii de evaluare sau condițiile de executare a contractului.

(2) În cazul prevăzut la alin. (1) în care entitatea contractantă solicită prezentarea unor certificate emise de un anumit organism de evaluare a conformității, aceasta acceptă și certificate echivalente emise de alte organisme de evaluare a conformității.

(3) În sensul alin. (1) și (2), un organism de evaluare a conformității este un organism care efectuează activități de evaluare a conformității, inclusiv etalonare, încercare, certificare și inspecție, acreditat în conformitate cu dispozițiile Regulamentului (CE) nr.765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pietei în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93."

7.2. CONDIȚII DE VERIFICARE A CALITĂȚII

Încercările la care trebuie să fie supuse autobuzele și metodele de verificare pentru determinarea:

CONFORM CU ORIGINALUL

- Conformității materialelor și a subansamblelor utilizate;
- Caracteristicilor constructive și funcționale;
- Caracteristicilor sistemelor de asigurarea microclimatului în cabină și în salonul de călători;
- Nivelului de zgomot interior, exterior în mers și în staționare;
- Indicatorilor de fiabilitate;
- Performanțelor funcționale;
- Condițiilor privind securitatea în exploatare;
- Respectării normelor de poluare, sănătate și igiena muncii, NTS și PSI.

Încercările se vor face astfel încât să verifice îndeplinirea „Condițiilor tehnice pentru vehicule rutiere în vederea admiterii în circulație pe drumurile publice din România", elaborate de RAR regulamentele CEE-ONU, la care România a aderat și standardele naționale specifice construcției de autovehicule rutiere.

Autobuzul electric trebuie să fie supus probelor de lot individuale care se vor face în locația de exploatare a RATB, static și un parcurs de probă de minim 300 km înainte de începerea exploatării cu călători conform tabelului de mai jos:

Tabel. Lista verificărilor de tip și de lot

ÎNCERCĂRI DINAMICE:

Nr.crt.	DENUMIREA ÎNCERCĂRII	De TIP	De LOT
1.	Încercări privind mersul autobuzului înainte, înapoi și prin stația de spălare	x	x
2.	Încercări privind funcționarea cu garda la sol mărită	x	x
3.	Încercări pentru funcționare captatori	x	x
4.	Încercări pentru accelerații și decelerații	x	x
5.	Încercări pentru funcționarea antipatinării și a antiblocării	x	x
6.	Încercări pentru verificarea frânei BUS STOP	x	x
7.	Încercări privind viteza maximă limitată	x	x

8.	Încercări pentru verificarea revenirii direcției la viraj	x	x
9.	Încercări pentru frânare (spațiul de frânare cu frâna electrică și frâna de serviciu),	x	x
10.	Încercări pentru interferență, conform serie CEI 801 -interferență internă -interferență provocată de autobuz în exterior -interferență în frecvențele radio -interferențe externe asupra autobuzului	x	-
11.	Încercări pentru verificarea supratemperaturilor după o funcțioare de 8 ore, la principalele agregate	x	-
12.	Încercări pentru verificarea bilanțului energetic la bateriile de acumulatori pentru tracțiune și servicii auxiliare	x	-
13.	Încercări pentru consumul de energie	x	x
14.	Încercări pentru verificarea dispozitivului de comandă macaz, și a reacției autobuzului la trecerile peste macazuri	x	x
15.	Încercări pentru verificarea nivelului de zgomot	x	x
16.	Încercări pentru determinarea curentului maxim la motorul de tracțiune, la pornire și la frânare	x	-
17.	Încercări pentru verificarea staționării în pantă și rampă	x	x
18.	Încercări pentru înscrierea în curbă (raza minimă de viraj)	x	-
19.	Incercari pentru verificarea autonomiei de 250 km garantata de Furnizor		

ÎNCERCĂRI STATICE:

Nr.crt.	DENUMIREA ÎNCERCĂRII	De TIP	De LOT
1.	Încercări de măsurători gabarit, dimensiuni	x	x
2.	Încercări de măsurători greutate și repartiția sarcinilor pe punți	x	x
3.	Încercări pentru verificarea direcției (unghiuri sistem de direcție, etanșeitate)	x	x

CONFORM CU ORIGINALUL

4.	Încercări pentru verificarea functionarii sistemului de captare pentru incarcarea bateriilor	x	x
5.	Încercări pentru verificatea funcționării echipamentului de aer comprimat	x	x
6.	Încercări pentru etanșeitatea instalațiilor pneumatice	x	x
7.	Încercări pentru verificarea suspensiei (garda la sol)	x	x
8.	Încercări statice ale frânelor (pe stand)	x	x
9.	Încercări privind funcționarea sistemului de înclinare în stații (Kneeling)	x	x
10.	Încercări pentru verificarea rezistenței de izolație: - 5MΩ pentru circuitele de înaltă tensiune față de caroserie; - 5MΩ pentru circuitele de înaltă tensiune față de cele de joasă tensiune; - 1 MΩ pentru borna pozitivă a circuitelor electrice de joasă tensiune față de caroserie; -10 MΩ pentru captator (+) față de caroserie; - 10 MΩ pentru captator (-) față de caroserie.	x	x
11.	Încercări pentru verificarea rigidității dielectrice	x	x
12.	Încercări pentru echipamentele montate pe autobuz: -nivelul de iluminare salon călători; -încălzire, ventilație, aer condiționat; -uși și trapă cărucior; -instalație de informare călători; -instalație de numărare călători; -instalație de supraveghere video; - instalație spălare și ștergere parbriz; - instalație de taxare.	x	x
13.	Încercări pentru verificarea instalațiilor de circulație (semnalizări luminoase, claxon)	x	x

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ JURIDICĂ ROMÂNIA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV
89

14.	Încercări pentru verificarea etanșeității caroseriei și a cutiilor de aparate exterioare	x	x
15.	Încercări pentru verificarea dispozitivului DST	x	x
16.	Încercări pentru echipamentele de securitate (semnale de alarmă, avertizoare sonore, echipament de înregistrare viteză, evenimente etc.)	x	x
17.	Încercări de verificare a dotărilor	x	x
18.	Încercări de verificare pentru condiții de muncă (efort la volan și la pedale) și confort în cabina de conducere, salon călători și alte zone de lucru ale autobuzului	x	–

8. MARCARE, CONSERVARE, AMBALARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

8.1. MARCARE

Fiecare autobuz electric va avea montat, pe peretele vertical al bordului, în partea dreaptă, o tăbliță indicatoare cu următorul conținut, în limba română:

- Denumirea societății producătoare;
- Tipul autobuzului;
- Anul de fabricație încorporat, în codul VIN;
- Numărul șasiului încorporat, în codul VIN;
- Masa proprie;
- Masa utilă;
- Masa totală;
- Masa repartizată pe axe (față, spate);
- Motor electric de tracțiune (tip, serie, putere);
- Capacitate de transport (pe scaune, total);

Fiecare șasiu trebuie să aibă poansonat codul VIN.

Se vor respecta normele în vigoare în România privind inscripționarea autovehiculelor pentru obținerea cărții de identitate în vederea înregistrării autobuzului electric. Autobuzele electrice vor fi marcate corespunzător prevederilor legale privind supravegherea video și pentru utilizarea de către persoane cu dizabilități.

8.2. TRANSPORTUL

CONFORM CU ORIGINALUL

Transportul acestora se va face până la locația desemnată de Achizitor prin contract pe răspunderea și pe costurile Furnizorului inclusiv toate taxele legale și asigurarea de transport. În cazul în care trebuie să fie necesară obținerea aprobărilor pentru transport agabaritic acestea trebuie să fie obținute de Furnizor pe costurile sale.

8.3. DOCUMENTE LA LIVRARE

8.3.1. DOCUMENTE LA LIVRARE PREZENTATE PENTRU FIECARE AUTOBUZ ELECTRIC:

Fiecare autobuz electric trebuie să fie însoțit la recepție de următoarea documentație tehnică în limba română:

- Manual de exploatare/conducere;
- Carnet service , pașaport pentru ansamblul autobuz electric;
- Carnet de service, pașaport individual și certificate de calitate pentru fiecare din echipamentele și agregatele ce intră în dotarea autovehiculului;
- Certificat de garanție;
- Certificat de calitate;
- Declarație de conformitate;
- Carte de identitate, eliberată de RAR (Registrul Auto Român);
- Certificate de garanție și calitate pentru materialele, agregatele și echipamentele care au garanția mai mare decât autobuzul în ansamblu.
- -Dovada implementării unui sistem de management al calității la producător, în conformitate cu SR EN ISO 9001, sau echivalent, sau orice alt document prin care se susține cerința.

8.4.2. DOCUMENTE PENTRU AUTOBUZELE ELECTRICE LIVRATE

Depunerea la Achizitor a documentației complete este condiție de avizare a standardului de firmă și condiționează plata facturilor pentru autobuzele electrice livrate.

Se vor livra următoarele:

- Certificate de conformitate CE, pentru principalele agregate, emise de laboratoare acreditate în UE sau laboratoare autorizate de către organisme acreditate de certificare din România;
- Cartea tehnică și Manual de întreținere și revizii tehnice pentru autobuzul electric, câte 6 seturi tiparite și 4 seturi pe stick de memorie, în limba română și

1 set tiparit și 1 set pe CD, în limba engleză, care să cuprindă toate instalațiile și subansamblurile autobuzului electric și următoarele:

- Desene de ansamblu și montaj cu secțiuni (structură de rezistență, amenajare exterioară, amenajare interioară, montaje pe caroserie pentru ansambluri, subansambluri și echipamente) și tehnologia de asamblare pentru reparații accidentale;
- Schemele instalației electrice și electronice inclusiv specificații de echipamente și jurnale de cabluri;
- Schema instalației pneumatice plus specificații de echipamente;
- Schema instalațiilor de climatizare (aer condiționat) și încălzire autobuz electric (cabină și salon) plus specificații de echipamente;
- Schema instalației de ungere, cu punctele de gresare, plus specificații de echipamente (dacă este cazul);
- Scheme cinematice mecanice (acționare uși, sistem de captare, direcție etc.);
- Manual de utilizare și programare a sistemului reîncărcabil de stocare a energiei cu baterii de acumulatori de tracțiune electrica, inclusiv software și licențe cu interfață utilizator în limba română;
- Manual de utilizare și programare a indicatoarelor de traseu, inclusiv software și licențe cu interfață utilizator în limba română;
- Manual de utilizare și programare a sistemului de supraveghere video, inclusiv software și licențe cu interfață utilizator în limba română;
- Manual de utilizare și programare a sistemului de numărare călători, inclusiv software și licențe cu interfață utilizator în limba română;
- Manual de utilizare și programare a sistemului de captare a curentului, inclusiv software și licențe cu interfață utilizator în limba română;
- Manual de utilizare și programare pentru computerul de bord, inclusiv software și licențe cu interfață utilizator în limba română;
- Catalog de piese de schimb și consumabile, actualizat pe marcă, tip și lot de fabricație, în limba română/engleză (utilizabil pe calculator cu programul și licența de instalare aferente), cu lista furnizorilor agreați, inclusiv up-grade gratuit pe toată durata de viață a autobuzelor. Catalogul pieselor de schimb și consumabile pentru autobuzul electric în ansamblu (caroserie) și pentru toate agregatele mecanice, pneumatice, electrice și electronice ale autobuzului electric, ale stațiilor de încărcare acumulatori, pe grupuri, cu identificarea codurilor de identificare pentru toate piesele de schimb inclusiv desene cu poziționarea

316

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU C.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

fiecărei piese în ansamblu. Cataloagele vor fi cele originale ale producătorilor de echipamente cu codurile originale ale acestora și cu secțiuni explodate, în limba română, engleză (în format electronic și se va furniza și programul de instalare). Aceste cataloage vor cuprinde lista furnizorilor agreați, inclusiv upgrade gratuit pe toată durata de utilizare - 2 seturi format electronic și 2 seturi tipărite;

- Manuale de service necesare pentru realizarea reparației de către Achizitor (2 seturi în limba română și 2 seturi în limba engleza) pentru:
  - Echipamente de tracțiune și frânare electrică;
  - Echipamente de frânare pneumatică;
  - Motorul electric de tracțiune;
  - Sistem reîncărcabil de stocare a energiei cu baterii de acumulatori
  - Convertizorul static;
  - Grup motor servodirecție;
  - Instalația de informare călători;
  - Instalația de numărare călători;
  - Instalație supraveghere video;
  - Aeroterme salon și cabina;
  - Ansamblu captatori;
  - Uși automate pentru călători;
  - Computerul de bord;
  - Pedalier;
  - Instalația de supraveghere a tensiunilor la caroserie;
  - Compresor, motor compresor și instalația pneumatică;
  - Suspensie;
  - Ansamblu direcție;
  - Scaun ergonomic conducător vehicul;
  - Puntea față;
  - Puntea motoare;
  - Instalația de ungere centralizata (dacă este cazul);
  - Instalații de climatizare salon și cabina;
  - etc.

ROMÂNIA
MUNICIPIUL BUCUREȘTI
CONSILIUL GENERAL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

- Software și hardware de configurare aferent

În prețul ofertei trebuie să fie introduse softurile necesare și echipamentele hardware pentru configurarea următoarelor:

- Computerul de bord;
- Instalația de tracțiune și frânare electrică;
- Sistemul reîncărcabil de stocare a energiei cu baterii de acumulatori de tracțiune electrica;
- Instalația de informare călători;
- Instalație de numărare călători;
- Instalație de supraveghere video VSD;
- Instalația de frână pneumatică;
- Suspensie;
- Uși automate pentru călători;
- Convertizor static;
- Instalația de aer condiționat;
- Instalația de ungere centralizată (dacă este cazul);
- Soft de diagnoză troleibuz;
- Soft instalație de informare călători;
- Soft instalație de numărare călători;
- Soft instalație de acționare și supraveghere electronică captatori;
- Soft și hard pentru instalația de supraveghere video (6 echipamente alcătuite din SSD portabil, rack pentru SSD, laptop și softul aferent);
- Soft CGMV (computer de gestiune management vehicul).;
- Interfețele necesare de configurare (2 seturi) pentru tot lotul de troleibuze.

Livrarea acestora se va face cu primul lot de autobuze fiind condiție de plată a facturilor. La ieșirea din garanție a ultimului lot de autobuze electrice se va preda gratuit la Achizitor ultima variantă de soft de configurare aplicată pe autobuzele livrate, aceasta fiind condiție de eliberare a garanției de bună execuție a contractului.

318

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

9. SPECIALIZAREA PERSONALULUI DE ÎNTREȚINERE ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII

Furnizorul se obligă să asigure, pe cheltuiala sa, la cererea RATB, pe perioada derulării contractului de furnizare, prezența unei delegații formate din 5 (cinci) persoane desemnate de achizitor, care să poată urmări procesul de fabricație a troleibuzelor ce fac obiectul contractului. Vizitele, în număr de 3 (trei), fiecare având o durată de maxim 6 zile (5 nopți) pot fi anunțate Furnizorului înainte sau pot avea caracter inopinat.

Ofertantul va realiza pe costurile sale instruirea personalului de întreținere și reparații al achizitorului, precum și autorizarea acestuia pentru a efectua lucrări pe marca de autobuz contractată, (conform cerințelor RNTR 9, RAR) pentru:

- Diagnosticare, întreținere și reparare sisteme mecanice (punți, direcție, frâne, etc.);
- Diagnosticare, întreținere și reparare sisteme electrice și electronice;
- Întreținere reparare caroserie (înveliș exterior, interior salon, geamuri, etc).

Școlarizarea specialiștilor RATB pentru activitatea de întreținere și reparații se va face pe cheltuiala Furnizorului.

Pentru personal tehnic cu calificare superioară (responsabili logistică și întreținere reparații) conform următorului program:

- minim 8 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru autobuzul electric ca ansamblu, la RATB;
- minim 5 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru motorul de tracțiune și echipamentul de tracțiune (invertoare) și convertizorul static în locațiile RATB;
- minim 5 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru compresor și instalația pneumatică, în locațiile RATB;
- minim 5 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru punți, sistem de frânare și suspensie, în locațiile RATB;
- minim 6 specialiști pe o perioadă de minim 10 zile lucrătoare pentru echipamente electrice, electronice și diagnosticare sisteme, în locațiile RATB;
- minim 10 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru sistemele de management vehicul (CGMV), sistem informare călători, sistem numărare călători, supraveghere video, în locațiile RATB.
- minim 10 specialiști pentru o perioadă de 10 zile lucrătoare pentru echipamentele privind acumulatorii, sistemul de încărcare al acestora, lucrări specifice de întreținere ale acestor echipamente etc., în locațiile RATB.

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL LOCAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DREPT PUBLIC PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

CONFORM CU ORIGINALUL

În cazul în care instructajul nu se poate face la sediul RATB, Furnizorul va suporta costurile privind școlarizarea.

Pentru personalul tehnic de execuție (muncitori) cursurile de instruire pentru activități de revizii, reparații, inspecții, lucrări caroserie, instruire conducători vehicul se vor desfășura în locațiile RATB /service Furnizor:

- minim 10 muncitori/maiștri pentru revizii tehnice planificate;
- minim 10 muncitori/maiștri pentru diagnosticare și reparații curente;
- minim 8 muncitori/maiștri pentru lucrări caroserie și modul uși;
- minim 40 conducători auto instructori.
- minim 10 muncitori privind acumulatorii și stațiile de încărcare ale acestora.

10. GARANȚII

10.1. CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND GARANȚIA

Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare a activității de asistență tehnică și service în perioada de garanție.

Ofertantul se va angaja obligatoriu în ofertă la următoarele garanții:

- Garanția funcționării fără defecțiuni a autobuzului minim 480000 km de la data punerii în exploatare, sau minim 8 ani pentru autobuzul electric în ansamblu și toate componentele acestuia (altele decât cele de mai jos); Ofertantul va lua în calcul un parcurs mediu anual de 60.000 km/autobuz.

  Sunt exceptate următoarele:

  - consumabile: uleiuri, antigel, filtre, acumulatori, anvelope, becuri auto;
  - piesele necesare pentru reparațiile în urma evenimentelor de circulație (tamponări) și cazuri de vandalism;

- Garanții diferite de cea a autobuzului electric în ansamblu:
  - Anvelope: minim 160.000 km;

  Principalele subansamble vor avea o durată medie de bună funcționare fără reparații generale pentru:

  - Motor tracțiune, compresor, servodirecție: minim 480.000 km;
  - Puntea față: minim 480.000 km;
  - Puntea motoare: minim 480.000 km;
  - Componente de cauciuc: minim 8 ani;

320

CONFORM CU ORIGINALUL

- Discuri de frâna: minim 250.000 km.

fără ca aceasta să reprezinte o obligaţie de garanţie.

10.2. SERVICE ÎN PERIOADA DE GARANŢIE

Service-ul, remedierea defectelor, activitatea de întreţinere şi mentenanţă planificată se vor realiza în unităţile de exploatare ale RATB şi/sau în service-ul autorizat RAR al Ofertantului, după caz. Personalul şi întreaga activitate de service TG vor fi autorizate RAR. Ofertantul va furniza asistenţă tehnică, training personal cu certificare, SDV-istică şi documentaţia necesară până la obţinerea de către RATB a licenţierii RAR pentru activităţile de service pentru autobuzul ofertat (pentru unităţile de exploatare şi personalul propriu).

Ofertantul va prezenta personalul şi dotarea tehnică necesare asigurării asistenţei tehnice în garanţie şi service-ului în perioada de garanţie a autovehiculelor. La ofertare se va prezenta autorizarea RAR a atelierului service, care trebuie să fie în aria administrativ-teritorială a Municipiului Bucureşti si Ilfov.

Furnizorul va desemna unul sau mai mulţi responsabili pentru activitatea de service în termen de garanţie care vor răspunde de cordonarea şi optimizarea activităţii. Se vor organiza întâlniri bilunare de analiză în comisie mixtă RATB – Furnizor.

Furnizorul va garanta realizarea pe costurile sale a tuturor reparaţiilor, înlocuirilor şi modificarilor necesare pentru remedierea defecţiunilor tehnice din vina sa, rezultate în cadrul unei exploatări normale a autobuzelor. Aceasta implica consumul de materiale, piese şi manopera.

Modul de consemnare şi de rezolvare a defecţiunilor tehnice aparute în perioada de garanţie este precizat în contract.

Furnizorul este obligat să livreze, la cererea RATB, piese de schimb pentru autobuze, 12 ani de la livrarea ultimului autobuz din lotul contractat şi să prezinte lista cu furnizorii pieselor şi componentelor acestuia ale caror garanţii vor fi asigurate prin responsabilitatea sa.

Manopera de întreţinere planificată, revizii tehnice şi reparaţii defecte tehnice conform manualului de întreţinere al producătorului va fi efectuată de către personalul RATB. Furnizorul va asigura avizarea operaţiunilor şi a calităţii execuţiei, cu asumarea întregii responsabilităţi asupra acestora, pentru perioada de garanţie.

Pentru îndrumarea şi controlul acestor activităţi, Furnizorul va stabili câte un reprezentant permanent de service în unităţile de exploatare cu program permanent fiind conectat prin telefon fax e-mail cu conducerea unitatilor de exploatare RATB.

CONFORM CU ORIGINALUL

Furnizorul va asigura pe costurile sale, un stoc de materiale și piese, agregate, pe toată perioada de garanție. Distribuirea acestora din stoc se va asigura în regim operativ astfel încât să se asigure în permanență disponibilitatea asumată prin contractul de furnizare autobuze, de minim 95%.

La cererea ofertantului, RATB va pune la dispoziție gratuit spațiul necesar pentru depozitare.

Modul de consemnare și de rezolvare a defecțiunilor tehnice apărute în perioada de garanție este precizat în anexele 2... 6 la caietul de sarcini.

Nerealizarea indicatorului de disponibilitate pentru autobuzele livrate de minim 95 %, în perioada de garanție pentru tot lotul va duce la aplicarea unei penalizări proporțională cu nerealizarea înregistrată care va fi oprită din garanția de bună execuție. Indicatorul de disponibilitate se va calcula după livrarea primelor 50 de autobuze.

Furnizorul este obligat să livreze, la cererea RATB, piese de schimb pentru autobuzele electrice, minim 12 ani de la livrarea ultimului autobuz din lotul contractat și să prezinte lista cu furnizorii pieselor și componentelor acestuia ale caror garanții vor fi asigurate prin responsabilitatea sa.

Achizitorul își rezervă dreptul de a putea achiziționa de pe piață materiale, subansamble și agregate de origine (identice cu cele din echiparea inițiala a autobuzului) și de a le înlocui pe cele defecte fără ca Furnizorul să scoată autobuzul din garanție.

Modul de avizare, procedurile de lucru și modelele de documente vor fi stabilite prin contract respectându-se prevederile minimale prevăzute în caietul de sarcini.

Furnizorul se obligă să asigure, pe costurile sale, un stoc de materiale și piese, agregate, inclusiv consumabilele (lubrifianți, filtrele aferente, etc.) necesare pentru activitatea de remediere a defecțiunilor, întreținere și mentenanță planificată pe toată perioada de garanție, inclusiv pentru garanția subansamblelor, în unitățile Achizitorului. De asemenea va asigura stocul de piese, subansamble și echipamente necesare pentru activitatea de remediere a defecțiunilor în termen de garanție din vina Furnizorului. La cererea ofertantului, Achizitorul va pune la dispoziție gratuit spațiul necesar pentru depozitare.

Sculele, SDV-urile și piesele de primă dotare prevăzute în anexele 1.1 și 1.2 sunt în proprietatea RATB și nu vor putea fi folosite în activitățile care cad în sarcina Furnizorului.

10.3. PENALIZĂRI ȘI MOD DE TRATARE PENTRU DEFECȚIUNI ÎN TERMEN DE GARANȚIE

CONFORM CU ORIGINALUL

Modul de consemnare și de rezolvare a defecțiunilor tehnice apărute în perioada de garanție este precizat în Anexele 2...6. Furnizorul va prezenta un angajament ferm privind timpul de rezolvare a defectelor reclamate în perioada de garanție.

Constatarea defectelor se va face de către reprezentantul RATB în prezența reprezentantului Furnizorului. În cazul neprezentării în interval de maxim 24 h a reprezentantului Furnizorului pentru constatare, reprezentantul Achizitorului va întocmi unilateral procesul verbal de constatare pe care-l va trimite prin fax la Furnizor. Notificarea defecțiunii se va face imediat după constatare prin fax la numărul convenit în contract. De asemenea va fi avizat telefonic și prin fax reprezentantul de service al Furnizorului. Dacă durata imobilizării în cadrul garanției depășește 2 zile calendaristice, garanția autobuzului va fi prelungită cu numărul zilelor de imobilizare.

Pentru defecțiunile apărute în termen de garanție care produc accidente soldate cu pagube materiale și/sau vătămarea corporală a călătorilor sau a personalului de exploatare, Furnizorul va suporta daune directe și indirecte conform prevederilor contractului și a legislației în vigoare. În acest sens va prezenta un angajament ferm privind respectarea acestei cerințe.

Pentru defecțiunile apărute în perioada de garanție în urma cărora achizitorul nu poate realiza venituri din cauza imobilizării autobuzului electric se vor percepe daune directe și indirecte conform clauzelor contractului respectiv 2003 lei/zi de imobilizare in TG dupa trecerea perioadei de gratie de 24/48 de ore.

Remedierea defecțiunilor în termen de garanție se va realiza fără penalizări în maxim 24 de ore pentru intervențiile care nu necesită demontari de agregate/echipamente și în maxim 48 de ore pentru intervențiile care necesită demontari de agregate/echipamente de la intocmirea notificarii transmise,. Furnizorul va prezenta un angajament ferm privind termenul de rezolvare a defecțiunilor în termen de garanție, conform prevederilor contractuale. Numărul de autobuze imobilizate pentru defecțiuni în termen de garanție, chiar și în perioada în care nu se percep penalizari, se vor lua în calcul pentru coeficientul de disponibilitate.

În cazul în care autobuzele livrate nu realizează disponibilitatea de minim 95%, vânzătorul va plăti daune calculate conform contractului. Calculul disponibilității (min. 95%) se realizează, la nivel de an, pentru fiecare autobuz în parte și pentru întregul lot de autobuze, conform clauzelor contractului.

Practic, în fiecare zi trebuie să existe disponibil un număr de autobuze de minim 95% din parcul livrat (calculul se face pentru un lot reprezentativ după livrarea a 50 de autobuze electrice). Pe de alta parte, fiecare autobuz în parte trebuie să fie disponibil un număr de 347 zile pe an din totalul de 365. Sunt excluse defecțiunile cauzate de accidentele de circulație sau actele de vandalism.

În situația în care nu există în stocul din fiecare unitate de exploatare piese vitale cu valoare mică sau materiale consumabile (uleiuri, unsori, lichide, becuri, curele, filtre,) materiale care pot fi înlocuite de către personalul Achizitorului autorizat cu ocazia efectuării activităților prevăzute la pct. 12.1. și 12.2., autobuzele vor fi declarate indisponibile din momentul anunțării și inapte de traseu. Pentru acestea Achizitorul va percepe penalizări.

11. ACTIVITATEA DE ÎNTREȚINERE ȘI MENTENANȚĂ

11.1. ACTIVITATEA DE ÎNTREȚINERE ȘI MENTENANȚĂ ZILNICA

a) Prin activitate de întreținere și mentenanță zilnică se înțelege totalitatea lucrărilor executate de Achizitor de tipul inspecție tehnică zilnică pentru verificarea stării normale de funcționare a autobuzului și înlocuirea de componente cu valoare mică (becuri, contacte glisante, filtre etc.) sau materiale consumabile (lichid spălare parbriz etc.), conform legislației în vigoare în România privind circulația rutieră și transportul public de călători;

b) Activitatea de întreținere și mentenanță zilnică se desfășoară în totalitate în unitățile de exploatare ale RATB;

c) Manopera va fi executată de personalul RATB;

Notă:

- personalul pentru această activitate va fi instruit și autorizat de Furnizor;

- personalul poate înlocui piese defecte care prin simpla înlocuire nu conduc la imobilizarea autobuzului cum sunt: becuri, patine de contact cât și completarea cu ulei sau alte materiale consumabile;

11.2. ACTIVITATEA DE ÎNTREȚINERE ȘI MENTENANȚĂ PLANIFICATĂ

Oferta va conține procesul de întreținere planificată din care să reiasă periodicitatea, operația efectuată, piesele care trebuie înlocuite preventiv, consumabilele, timpii alocați pentru manopera.

a) Prin activitate de întreținere se înțelege totalitatea lucrărilor cerute în planul de revizii planificate al autobuzului în funcție de rulajul și de timpul de exploatare al acestuia;

b) Activitatea se desfășoară în totalitate în unitățile de exploatare ale RATB;

c) Lucrările vor fi executate de personalul RATB instruit și școlarizat de Furnizor și sub supravegherea și răspunderea reprezentantului ofertantului;

324

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

12. ACTIVITATEA DE REMEDIERE A DEFECȚIUNILOR

12.1. Activitatea de remediere a defecțiunilor ușoare (care se pot efectua în unitățile de exploatare achizitorului cu dotările și echipamentele existente) în termen de garanție din vina furnizorului

a) Prin activitate de remediere a defecțiunilor ușoare în termen de garanție din vina Furnizorului se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului la parametrii normali de funcționare;

b) Activitatea de remediere a defecțiunilor în termen de garanție din vina Furnizorului se desfășoară în totalitate în unitățile de exploatare ale RATB;

c) Lucrările vor fi executate de personalul ofertantului pe cheltuiala și pe răspunderea acestuia;

d) Toate reperele necesare activității de remediere a defecțiunilor în termen de garanție sunt în sarcina ofertantului și vor fi livrate pe cheltuiala acestuia.

12.2. Activitatea de remediere a defecțiunilor grele (care nu se pot efectua în unitățile de exploatare ale ratb cu dotările și echipamentele existente) în termen de garanție din vina furnizorului

a) Prin activitate de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție din vina Furnizorului se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului la parametrii normali de funcționare și care nu pot fi remediate în unitățile de exploatare ale RATB cu dotările și echipamentele existente;

b) Activitatea de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție din vina Furnizorului se desfășoară în totalitate în locația service a ofertantului, situație în care contractantul va suporta cheltuielile de transport ale vehiculului;

12.3. Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile furnizorului (tamponări sau comenzi de lucru ordonate de achizitor) și care nu pot fi remediate de achizitor

a) Prin activitate de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile Furnizorului în termen de garanție se întelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului la parametrii normali de funcționare în cazul accidentelor de circulație, avarii neimputabile Furnizorului și ordonate de RATB;

b) Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile Furnizorului (tamponări sau comenzi de lucru ordonate de RATB) și care nu pot fi remediate de Achizitor se vor desfășura în locația service a ofertantului;

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIREȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ A TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

c) Lucrările vor fi executate de personalul ofertantului și pe răspunderea acestuia, pe cheltuiala RATB. Remedierea acestor defecte de către personalul specializat al RATB nu da dreptul Furnizorului să scoata din garanție autobuzul;

d) Toate reperele și consumabilele necesare acestor activități de remediere sunt în sarcina ofertantului și vor fi livrate pe cheltuiala RATB.

Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităților de remediere în cazul unei solicitări de intervenție din partea RATB (proforma).

Pentru remedierea defecțiunilor neimputabile Furnizorului, apărute în perioada de garanție, acesta are obligația de a furniza RATB, la cerere, piesele și subansamblele de schimb necesare la prețurile din oferta prezentată, ce va indica pentru fiecare reper în parte furnizorul, codul de producător și prețul unitar în lei exclusiv TVA.

12.4. Defecțiuni sistematice și vicii ascunse

Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităților de remediere pentru viciile ascunse cât și pentru alte defecte de material sau de proiectare în perioada de garanție și post-garanție.

În cazul în care pe parcursul primilor 480.000 km , o avarie sau o uzură anormală se repetă la mai mult de 6% din autobuzele livrate, acesta reprezintă un „defect sistematic" de concepție sau de fabricatie. În acest caz, Furnizorul este obligat să verifice, să reproiecteze, să înlocuiască sau să repare, pe cheltuiala proprie, elementul defect, la toate autobuzele. Oferta va conține o declarație angajantă pe proprie răspundere din partea producătorului referitoare la viciile ascunse.

Dacă după perioada de garanție, o piesa componenta a unui agregat /subansamblu se defecteaza (rupere, spargere, uzura anormala) la un rulaj mai mic decât fiabilitatea declarată de ofertant a agregatului /subansamblului în cauză, definit la punctul 11.1, pentru un procent mai mare de 6% din lotul de autobuze achiziționat se va defini condițiile îndeplinirii „viciului de material". Furnizorul va fi responsabil de remedierea viciilor ascunse pe cheltuiala sa, pentru perioada de fiabilitate declarată sau durata de viață a agregatului (subansamblului) în cauză.

Furnizorul va fi responsabil pe întreaga durată de viață a autobuzului de remedierea viciilor ascunse de material, concepție sau execuție pentru autobuz ca ansamblu cât și pentru toate agregatele, sistemele și echipamentele sale, pe cheltuiala sa.

Pe perioada de garanție, Furnizorul va înlocui sau va repara pe cheltuiala sa toate ansamblurile cu defecte de material sau de concepție.

CONFORM CU ORIGINALUL

13. CONDIȚII ȘI SERVICII ÎN POST GARANȚIE

13.1. OFERTA DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII POST GARANȚIE

Oferta de întreținere și reparații post garanție face parte din oferta tehnică/economică fără a face parte din contractul care va fi semnat cu Furnizorul.

Pentru calcul se ia în considerare rulajul mediu de 60.000 km /an/autobuz electric.

Oferta va cuprinde pretul ferm exprimate în Euro/autobuz pentru intreținerea și mentenanța parcului de 100 autobuze electrice pentru o perioadă de 8 ani, respectiv 480.000 km. Din ofertă trebuie să reiasă clar costurile la nivel de autobuz exprimate în Euro per autobuz pentru 480.000 km (pentru intervalul 240.000 km – 720.000 km) cu conditia de asigurare a coeficientului de disponibilitate de 95% din totalul parcului.

Oferta se va face pentru lotul de autobuze cu un parcurs mediu anual de cca 60.000 km/autobuz indicandu-se detalierea elementelor constitutive ale prețului. La întocmirea ofertei se va avea în vedere faptul ca autobuzele vor ieși progresiv din garanție.

Achizitorul își rezervă dreptul să semneze, până la expirarea perioadei de garanție, un contract de service și mentenanță totală post garanție (întreținere totală – manopera, reparații cu înlocuiri de piese cu uzură normală sau defecte, revizii tehnice, piese de schimb, consumabile etc.) cu

Firma care va realiza activitatea de service și mentenanță totală post garanție (contractantul principal sau subcontractor, după caz) trebuie să fie certificată conform standardului de calitate ISO 9001 pentru serviciile prestate și să îndeplinească condițiile impuse de legislația română (autorizare RAR, conform RNTR 9).

Achizitorul poate să realizeze pe baza de comanda - chiar și în perioada de garanție – remedierea defecțiunilor care nu sunt sub incidenta clauzei de garanție (determinate de accidente de circulație) cu prețurile și condițiile stabilite în oferta de service și mentenanță post garanție.

Furnizorul este obligat să livreze piese de schimb pentru autobuze, 12 ani de la livrarea ultimului autobuz din lotul contractat și să prezinte lista cu furnizorii pieselor și componentelor acestuia ale caror garanții vor fi asigurate prin responsabilitatea sa.

15. Recepția la livrare

Recepția individuală a autobuzelor livrate: se va efectua la achizitor, condițiile fiind precizate în Anexa 6.

16. Documentație la depunerea ofertei tehnice

327

CONFORM CU ORIGINALUL

Oferta va cuprinde, în forma tipărită și în format electronic, în limba engleză și traducere în limba română, următoarele:

- Comentariu al tuturor articolelor specificațiilor tehnice, prin care să se demonstreze corespondența propunerii tehnice cu specificațiile respective.
- Desene cu vederea în plan (frontal, spate, lateral, de sus) a autobuzului, cu indicarea cotelor principale și a gărzii la sol;
- Desenele organizării interioare, vor indica dispunerea scaunelor, a ușilor, a butoanelor pentru solicitarea opririi, a geamurilor, a ieșirilor de siguranță și a poziționării dispozitivului de facilitare a urcării persoanelor cu dizabilități etc.;
- Schema circuitelor electrice, planul cablajelor și a conexiunilor cu specificatia de echipament electric și electronic, cu cod și producător;
- Schema de principiu a instalației electrice, care să includa și schema referitoare la încărcarea sistemului reîncărcabil de stocare a energiei, SRSEE, de pe autobuz, rețeaua CAN, planul cablajelor și a conexiunilor;
- Schemele explicite a conexiunilor, a siguranțelor de protecție și a destinațiilor lor, pentru toate tablourile electrice, în limba română;
- Amenajarea postului de conducere și tabloul de bord, detaliat;
- Schema completă a circuitelor pneumatice, planul de montaj, punctele de măsură cu valorile presiunilor din circuite, specificatia tehnică a echipamentelor pneumatice, cu cod și producător;
- Schema completa a sistemului de captare curent, specificatia tehnică a echipamentelor pneumatice, electrice și electronice, cu cod și producător;
- Schema instalației speciale pentru sesizarea tensiunii periculoase la caroserie, specificatia tehnică a echipamentelor electronice, cu cod și producător.
- Schema instalației de ungere manuală sau centralizată (după caz); în cazul în care exista mai mult de 6 puncte de ungere, autobuzul electric trebuie să fie prevăzut obligatoriu cu instalație centralizata de ungere;
- Schema instalației de încălzire electrică a salonului și a postului de conducere specificatia tehnică a echipamentelor electrice și electronice, cu cod și producător;
- Schema instalației de climatizare (ventilație și aer condiționat) pentru postul de conducere și separat pentru salon, fluxuri de ventilație naturala și forțata, specificația tehnică a echipamentelor electrice și electronice, cu cod și producător;
- Schema completă a instalației de alimentare cu energie electrică;
- Documentația completă pentru mentenanța autobuzului (revizii - planul proceselor tehnologice planificate, periodicitate, consumabile, ore manoperă, SDV-istică specifică și aparatele de diagnoză pentru realizarea acestora, etc);
- -Schema punctelor de ridicare și de sprijin ale autobuzului electric;
- -Schema de acces la agregate și echipamente, pentru mentenanță;
- -Anexa cu specificatia tehnică privind echiparea autobuzului electric.

DATE CARACTERISTICE -AUTOBUZE- la data de 18.09.2017
-lucru-

Data emiterii : 18.09.2017

LINIA	PARC MAX	LUNG. CURSA (metri)	DURATA.CS. (min) VF	R	MED	VIT.EXPL. (km/h) VF	R	VIT. COM. (km/h)	INTERVAL SUCCEDARE (min.sec) v1	v2	v3	v1-v2/v2-v3	FRECVENTA CIRCULATIE (veh/h,sens) v1	v2	v3	v1-v2/v2-v3	CAPACITATE (cal/h,sens) MED	MAX	SECTIA1	LUNGIME ACCES/RETR (metri)
137	20	30300	100	138	43	18.18	13.17	21.39	5. 0	11. 0	9.42	9.12/ 9. 8	12.00	5.45	6.19	6.52/ 6.57	900	1056		
																			cap1:CARREFOUR MILITARI	MILITARI	5300/ 5300
138	5	28700	135	134	62	12.76	12.85	14.00	27. 0	34.36	21.12	26.48/ 25.24	2.22	1.73	2.83	2.24/ 2.36	167	196	cap2:PIATA 21 DECEMBRIE 1	MILITARI	10700 /10400
																			cap1:CARTIER MILITARI	MILITARI	5000/ 4300
173	8	17100	70	84	29	14.66	12.21	17.69	8.45	12.43	16.15	16.48/ 14.40	6.86	4.72	3.69	3.57/ 4.09	514	603	cap2:PIATA 21 DECEMBRIE 1	MILITARI	10700 /10400
																			cap1:PIATA EROII REVOLUTI	MILITARI	11000
300	14	11900	65	67	28	10.98	10.66	12.98	4.39	5.35	8. 0	6. 5/ 6. 6	12.92	10.75	7.50	9.85/ 9.84	969	1137	cap2:VALEA ARGESULUI	MILITARI	3300 / 3300
																			cap1:BD.NICOLAE BALCESCU		
311	14	19500	104	93	47	11.25	12.58	12.45	7.26	8.10	13.36	8.27/ 8.48	8.08	7.35	4.41	7.10/ 6.82	606	711	cap2:CLABUCET	PIPERA	6700 / 7200
																			cap1:FAUR	TITAN	5900/ 4800
312	4	18900	64	87	27	17.72	13.03	21.00	16. 0	22.45	24.20	21.45/ 20.30	3.75	2.64	2.47	2.76/ 2.93	281	330	cap2:PIATA ROSETTI		
																			cap1:PIATA DE GROS	OBREGIA	2000/ 2000
313	18	16000	68	81	29	14.12	11.85	16.55	3.47	5.34	5.38	5. 4/ 5.30	15.88	10.77	10.65	11.85/10.91	1191	1398	cap2:PIATA UNIRII		
																			cap1:TURNU MAGURELE	OBREGIA	100/ 100
330	15	27800	155	140	70	10.76	11.91	11.91	10.20	10.39	8.49	9.20/ 10.13	5.81	5.64	6.80	6.43/ 5.87	435	511	cap2:PIATA SFANTA VINERI		
																			cap1:FAUR	PIPERA	11900/11600
335	35	33800	170	161	76	11.93	12.60	13.34	4.51	7.23	5.26	5. 2/ 5. 2	12.35	8.14	11.05	11.93/11.92	926	1087	cap2:PIATA PRESEI	PIPERA	5900 / 6200
																			cap1:FAUR	TITAN	4800/ 4800
336	20	17200	114	97	51	9.05	10.64	10.12	5.42	5.36	6. 0	5.42/ 5.18	10.53	10.71	10.00	10.52/11.32	789	926	cap2:COMPLEX COMERCIAL BA	TITAN	19600 /18500
																			cap1:COMPLEX COMERCIAL AP	MILITARI	1300/ 1300
368	18	20200	77	109	36	15.74	11.12	17.07	4.17	6.11	7.48	7.16/ 6.49	14.03	9.70	7.69	8.26/ 8.81	1052	1234	cap2:PIATA ROSETTI		
																			cap1:PIATA ROMANA	FLOREASCA	3400/ 2350
381	25	22400	91	94	41	14.77	14.30	16.59	3.38	5. 3	5.26	4. 5/ 4.31	16.48	11.89	11.05	14.68/13.26	1236	1451	cap2:VALEA OLTULUI		
																			cap1:PIATA RESITA	OBREGIA	2200/ 2200
385	17	19500	68	101	30	17.21	11.58	19.83	4. 0	8.13	9.30	6.19/ 7. 9	15.00	7.30	6.32	9.50/ 8.39	1125	1320	cap2:PIATA VICTORIEI		
																			cap1:VALEA OLTULUI	ALEXANDRIA	6800/ 6800
601	5	13000	73	71	31	10.68	10.99	12.79	14.36	15.36	14.15	14.12/ 13.24	4.11	3.85	4.21	4.23/ 4.48	308	362	cap2:PIATA SFANTA VINERI		
																			cap1:SEMANATOAREA POARTA	NORDULUI	9100/ 8300
																			cap2:PIATA ROSETTI		

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

ADTPBI
ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE A TRANSPORTULUI PUBLIC BUCUREȘTI-ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ JURIDICĂ ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B.
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

extras ab

Explicitare format

T - nr.tur
t - tip de tur (1 - tur normal- circula toata ziua, cu schimb de personal in traseu;
ex.T1-t1-U1
iesire garaj 6.10- sosire terminal 6.25, efectueaza curse in traseu pana la
schimb personal la ora 15.25 in traseu, efectueaza curse in traseu, la ora 22.19 pleaca la
garaj pe traseu de retragere, 22.34 intra in garaj

2 - tur ranforsare - tur cu 2 iesiri, una dim alta dupa-amiaza, schimb personal in garaj
ex.T2-t2-U1
1 iesire garaj 4.25- sosire terminal 4.40, la ora 10.47 pleaca la
garaj pe traseu de retragere, 11.02 intra in garaj
2 iesire garaj 15.40- sosire terminal 15.55, la ora 23.23 pleaca la
garaj pe traseu de retragere, 0.01 intra in garaj
masina se afla in garaj intre 11.02-15.40

6 - tur mic - tur cu 1 singura iesire dimineata
ex.T6-t6-U1
iesire garaj 4.51- sosire terminal 5.06, la ora 11.19 pleaca la
garaj pe traseu de retragere, 11.34 intra in garaj

U - unitatea

Schimburi - durate - 9 ore 15 min - 7 ore 09 min / nr.semicurse programate 8 sch I - 6 sch II

semicursa = jumatate cursa (doar dus, fara intors)

137 - L ========T=====T=======c1:CARREFOUR MILITARI=c2:PIATA 21 DECEMBRIE 1989

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	6:10- 6:25	15:25	22:19-22:34	-	9.15- 7.09	8- 6
2-2-1	4:25- 4:40		10:47-11:02	15:40-15:55-23:23- 0:01	6.37- 8.21	6- 7
3-1-1	4:32- 4:47	13:17	20:42-20:57	-	8.45- 7.40	8- 6
4-2-1	4:39- 4:54		11:02-11:17	16:00-16:15-22:38-22:53	6.38- 6.53	6- 6
5-1-1	4:45- 5:00	13:31	20:58-21:13	-	8.46- 7.42	8- 6
6-6-1	4:51- 5:06		11:19-11:34	-	6.43	6- 0
7-1-1	4:57- 5:12	13:47	22:47-23:02	-	8.50- 9.15	8- 8
8-2-1	5:03- 5:18		11:35-11:50	13:57-14:12-22:57-23:12	6.47- 9.15	6- 8
9-1-1	5:09- 5:24	13:59	21:17-21:32	-	8.50- 7.33	8- 6

CONFORM CU ORIGINALUL

extras ab

10-6-1	5:15- 5:30		11:50-12:05	-	6.50	6- 0	
11-1-1	5:20- 5:35	14:14	23:08-23:23	-	8.54- 9.09	8- 8	
12-2-1	5:25- 5:40		12:04-12:19	14:30-14:45-23:18-23:33	6.54- 9.03	6- 8	
13-1-1	5:30- 5:45	14:28	21:37-21:52	-	8.58- 7.24	8- 6	
14-6-1	4:14- 4:50		9:58-10:13	-	5.59	5- 0	
15-1-1	5:40- 5:55	14:43	23:28-23:43	-	9.03- 9.00	8- 8	
16-6-1	4:24- 5:00		10:10-10:25	-	6.01	5- 0	
17-1-1	5:50- 6:05	14:57	21:52-22:07	-	9.07- 7.10	8- 6	
18-2-1	4:34- 5:10		10:22-10:37	15:10-15:25-23:38-23:53	6.03- 8.43	5- 8	
19-1-1	6:00- 6:15	15:11	23:53- 0:08	-	9.11- 8.57	8- 8	
20-6-1	4:42- 5:18		10:34-10:49	-	6.07	5- 0	

Unitati: 1.MILITARI [306]
SCH.I 154h 18min. semicurse:136 SCH.II 123h 14min. semicurse:105

138 - L

c1:CARTIER MILITARI=c2:PIATA 21 DECEMBRIE 1989

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	4:35- 4:53	13:56	22:59-23:15	-	9.21- 9.19	8- 8
2-1-1	5:09- 5:27	14:27	23:24-23:40	-	9.18- 9.13	8- 8
3-1-1	5:34- 5:52	14:47	23:46- 0:02	-	9.13- 9.15	8- 8
4-2-1	4:29- 5:05		12:56-13:12	15:24-15:42-23:25- 0:03	8.43- 8.39	7- 7
5-1-1	6:27- 6:45	15:47	22:45-23:01	-	9.20- 7.14	8- 6

Unitati: 1.MILITARI [306]
SCH.I 45h 55min. semicurse:39 SCH.II 43h 40min. semicurse:37

173 - L

c1:PIATA EROII REVOLUTIEI=c2:VALEA ARGESULUI

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	4:50- 5:00	13:16	21:57-22:07	-	8.26- 8.51	12-12
2-1-1	6:09- 6:19	14:53	23:11-23:21	-	8.44- 8.28	12-12
3-2-1	5:04- 5:14		10:54-11:04	15:06-15:16-23:26-23:36	6.00- 8.30	8-12
4-1-1	5:17- 5:27	13:50	19:59-20:09	-	8.33- 6.19	12- 8
5-1-1	6:36- 6:46	15:24	23:41-23:51	-	8.48- 8.27	12-12
6-2-1	4:38- 5:05		9:52-10:02	14:18-14:28-20:22-20:32	5.24- 6.14	7- 8
7-1-1	5:40- 5:50	14:21	22:56-23:06	-	8.41- 8.45	12-12
8-6-1	4:53- 5:20		10:15-10:25	-	5.32	7- 0

Unitati: 1.MILITARI [306]
SCH.I 60h 8min. semicurse:82 SCH.II 55h 34min. semicurse:76

300 - L

c1:BD.NICOLAE BALCESCU=c2:CLABUCET

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	4:15- 4:40	13:02	21:47-22:12	-	8.47- 9.10	16-16
2-1-1	6:11- 6:36	15:21	22:51-23:16	-	9.10- 7.55	16-14
3-2-1	4:21- 4:46		10:58-11:23	14:06-14:31-19:58-20:23	7.02- 6.17	12-10

CONFORM CU ORIGINALUL

4-1-1	4:27- 4:52	13:15	21:59-22:24	-	8.48- 9.09	16-16
5-1-1	6:23- 6:48	14:29	23:01-23:26	-	8.06- 8.57	14-16
6-6-1	4:33- 4:58		11:13-11:38	-	7.05	12- 0
7-1-1	4:39- 5:04	13:29	22:11-22:36	-	8.50- 9.07	16-16
8-1-1	5:39- 6:04	14:43	23:13-23:38	-	9.04- 8.55	16-16
9-2-1	4:45- 5:10		10:12-10:37	13:27-13:52-19:17-19:42	5.52- 6.15	10-10
10-1-1	4:51- 5:16	13:43	22:23-22:48	-	8.52- 9.05	16-16
11-1-1	5:51- 6:16	14:59	23:26-23:51	-	9.08- 8.52	16-16
12-6-1	4:57- 5:22		10:30-10:55	-	5.58	10- 0
13-1-1	5:02- 5:27	13:56	21:37-22:02	-	8.54- 8.06	16-14
14-1-1	5:07- 5:32	14:02	22:41-23:06	-	8.55- 9.04	16-16

Unitati: 1.PIPERA [308]
SCH.I 114h 31min. semicurse:202 SCH.II 100h 52min. semicurse:176

311 - L

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	4:34- 4:50	12:26	20:28-20:44	-	7.52- 8.18	10-10
2-1-1	5:54- 6:10	14:10	23:02-23:18	-	8.16- 9.08	10-12
3-6-1	4:44- 5:00		10:53-11:09	-	6.25	8- 0
4-1-1	4:52- 5:08	12:45	20:44-21:00	-	7.53- 8.15	10-10
5-1-1	6:12- 6:28	14:29	23:17-23:33	-	8.17- 9.04	10-12
6-2-1	5:00- 5:16		11:18-11:34	14:29-14:45-19:31-19:47	6.34- 5.18	8- 6
7-1-1	5:08- 5:24	13:04	21:00-21:16	-	7.56- 8.12	10-10
8-1-1	6:27- 6:43	14:46	23:32-23:48	-	8.19- 9.02	10-12
9-2-1	5:16- 5:32		9:56-10:12	13:15-13:31-19:49-20:05	4.56- 6.50	6- 8
10-1-1	5:23- 5:39	13:22	21:16-21:32	-	7.59- 8.10	10-10
11-1-1	6:42- 6:58	15:09	22:32-22:48	-	8.27- 7.39	10-10
12-6-1	5:30- 5:46		10:18-10:34	-	5.04	6- 0
13-1-1	5:36- 5:52	13:42	21:30-21:46	-	8.06- 8.04	10-10
14-1-1	5:42- 5:58	13:52	22:46-23:02	-	8.10- 9.10	10-12

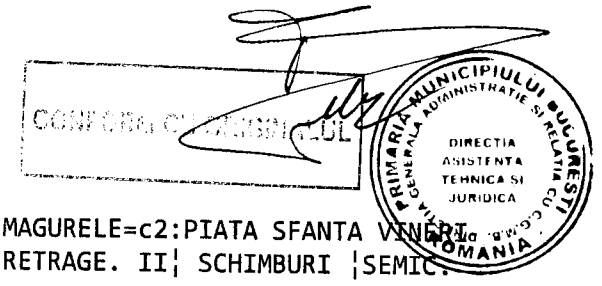
Unitati: 1.TITAN [307]
SCH.I 104h 14min. semicurse:128 SCH.II 97h 10min. semicurse:122

312 - L

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	4:50- 4:55	13:23	22:18-22:23	-	8.33- 9.00	12-12
2-1-1	6:15- 6:20	15:15	23:43-23:48	-	9.00- 8.33	12-12
3-2-1	5:15- 5:20		11:05-11:10	14:13-14:18-21:42-21:47	5.55- 7.34	8-10
4-1-1	5:35- 5:40	14:24	23:08-23:13	-	8.49- 8.49	12-12

Unitati: 1.OBREGIA [302]
SCH.I 32h 17min. semicurse:44 SCH.II 33h 56min. semicurse:46

330



extras ab

313 - L

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	5:04- 5:05	14:06	22:54-22:55	-	9.02- 8.49	14-14
2-1-1	5:08- 5:09	14:13	22:59-23:00	-	9.05- 8.47	14-14
3-2-1	5:12- 5:13		11:43-11:44	14:28-14:29-21:06-21:07	6.32- 6.39	10-10
4-1-1	5:16- 5:17	14:20	23:04-23:05	-	9.04- 8.45	14-14
5-1-1	5:20- 5:21	14:27	23:09-23:10	-	9.07- 8.43	14-14
6-6-1	5:24- 5:25		10:37-10:38	-	5.14	8- 0
7-1-1	5:28- 5:29	14:34	23:14-23:15	-	9.06- 8.41	14-14
8-1-1	5:31- 5:32	14:40	23:19-23:20	-	9.09- 8.40	14-14
9-2-1	5:34- 5:35		10:51-10:52	14:54-14:55-20:11-20:12	5.18- 5.18	8- 8
10-1-1	5:37- 5:38	14:47	23:25-23:26	-	9.10- 8.39	14-14
11-1-1	5:40- 5:41	14:53	22:35-22:36	-	9.13- 7.43	14-12
12-6-1	5:43- 5:44		11:03-11:04	-	5.21	8- 0
13-1-1	5:46- 5:47	14:59	21:40-21:41	-	9.13- 6.42	14-10
14-1-1	5:49- 5:50	15:04	22:41-22:42	-	9.15- 7.38	14-12
15-6-1	5:52- 5:53		11:16-11:17	-	5.25	8- 0
16-1-1	5:55- 5:56	13:54	22:46-22:47	-	7.59- 8.53	12-14
17-1-1	5:58- 5:59	14:00	22:50-22:51	-	8.02- 8.51	12-14
18-6-1	6:01- 6:02		11:31-11:32	-	5.31	8- 0

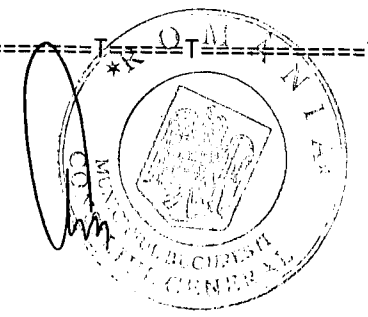
Unitati: 1.OBREGIA [302]
SCH.I 140h 46min. semicurse:214 SCH.II 112h 48min. semicurse:178

330 - L

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	6:02- 6:17	14:34	22:44-22:59	-	8.32- 8.25	7- 7
2-1-1	6:07- 6:22	14:48	22:52-23:07	-	8.41- 8.19	7- 7
3-6-1	4:30- 4:45		11:22-11:37	-	7.07	6- 0
4-1-1	6:19- 6:34	15:01	23:02-23:17	-	8.42- 8.16	7- 7
5-1-1	4:40- 4:55	12:50	21:30-21:45	-	8.10- 8.55	7- 7
6-2-1	4:50- 5:05		11:48-12:03	14:11-14:26-23:11-23:26	7.13- 9.15	6- 8
7-1-1	5:00- 5:15	13:10	21:45-22:00	-	8.10- 8.50	7- 7
8-2-1	5:09- 5:24		12:08-12:23	14:30-14:45-22:38-23:18	7.14- 8.48	6- 7
9-1-1	5:18- 5:33	13:30	21:58-22:13	-	8.12- 8.43	7- 7
10-2-1	4:15- 4:55		12:32-12:47	14:47-15:02-22:51-23:31	8.32- 8.44	7- 7
11-1-1	5:33- 5:48	13:50	22:10-22:25	-	8.17- 8.35	7- 7
12-2-1	4:29- 5:09		11:27-12:07	15:03-15:18-23:02-23:42	7.38- 8.39	6- 7
13-1-1	5:46- 6:01	14:05	22:21-22:36	-	8.19- 8.31	7- 7
14-2-1	4:42- 5:22		11:49-12:29	15:22-15:37-23:12-23:52	7.47- 8.30	6- 7
15-1-1	5:57- 6:12	14:20	22:35-22:50	-	8.23- 8.30	7- 7

Unitati: 1.PIPERA [308]
SCH.I 120h 57min. semicurse:100 SCH.II 121h 0min. semicurse:99

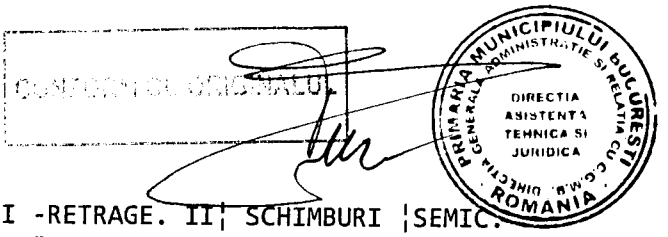
335 - L =======T=====T==========T=======c1:FAUR=c2:COMPLEX COMERCIAL BANEASA







333



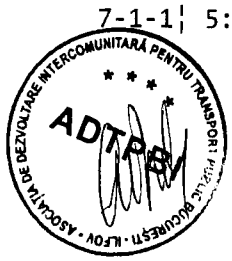
extras ab

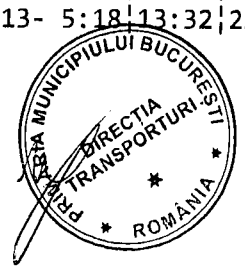
T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	6:19- 6:35	14:53	22:46-23:02	-	8.34- 8.09	6- 6
2-2-1	4:24- 4:40		12:01-12:17	14:58-15:14-22:52-23:08	7.53- 8.10	6- 6
3-1-1	4:29- 4:45	12:07	20:51-21:07	-	7.38- 9.00	6- 6
4-2-1	4:34- 4:50		12:11-12:27	15:09-15:25-22:58-23:14	7.53- 8.05	6- 6
5-1-1	6:36- 6:52	15:12	23:04-23:20	-	8.36- 8.08	6- 6
6-2-1	4:38- 4:54		12:22-12:38	15:19-15:35-23:10-23:26	8.00- 8.07	6- 6
7-1-1	4:42- 4:58	12:29	21:07-21:23	-	7.47- 8.54	6- 6
8-6-1	4:46- 5:02		12:36-12:52	-	8.06	6- 0
9-1-1	6:54- 7:10	15:29	23:17-23:33	-	8.35- 8.04	6- 6
10-2-1	4:50- 5:06		12:49-13:05	15:36-15:52-23:25-23:41	8.15- 8.05	6- 6
11-1-1	4:54- 5:10	12:55	21:18-21:34	-	8.01- 8.39	6- 6
12-2-1	4:58- 5:14		13:01-13:17	15:48-16:04-23:34-23:50	8.19- 8.02	6- 6
13-1-1	5:02- 5:18	13:08	21:26-21:42	-	8.06- 8.34	6- 6
14-1-1	5:06- 5:22	13:15	21:30-21:46	-	8.09- 8.31	6- 6
15-2-1	5:10- 5:26		10:28-10:44	16:06-16:22-23:44-24:00	5.34- 7.54	4- 6
16-1-1	5:14- 5:30	13:22	21:40-21:56	-	8.08- 8.34	6- 6
17-1-1	5:18- 5:34	13:29	21:44-22:00	-	8.11- 8.31	6- 6
18-2-1	5:21- 5:37		10:42-10:58	16:24-16:40-23:54- 0:10	5.37- 7.46	4- 6
19-1-1	5:24- 5:40	13:35	21:52-22:08	-	8.11- 8.33	6- 6
20-1-1	5:27- 5:43	13:42	21:56-22:12	-	8.15- 8.30	6- 6
21-2-1	5:30- 5:46		10:52-11:08	16:42-16:58- 0:04- 0:20	5.38- 7.38	4- 6
22-1-1	5:33- 5:49	13:49	22:04-22:20	-	8.16- 8.31	6- 6
23-1-1	5:36- 5:52	13:56	22:08-22:24	-	8.20- 8.28	6- 6
24-2-1	4:00- 5:00		11:04-11:20	17:00-17:16-23:14- 0:14	7.20- 7.14	5- 5
25-1-1	5:42- 5:58	14:04	22:16-22:32	-	8.22- 8.28	6- 6
26-2-1	4:07- 5:07		11:14-11:30	17:14-17:30-23:24- 0:24	7.23- 7.10	5- 5
27-1-1	5:48- 6:04	14:12	22:24-22:40	-	8.24- 8.28	6- 6
28-6-1	4:14- 5:14		11:22-11:38	-	7.24	5- 0
29-1-1	5:54- 6:10	14:20	22:28-22:44	-	8.26- 8.24	6- 6
30-6-1	4:21- 5:21		11:30-11:46	-	7.25	5- 0
31-1-1	6:01- 6:17	14:28	22:33-22:49	-	8.27- 8.21	6- 6
32-6-1	4:27- 5:27		11:38-11:54	-	7.27	5- 0
33-1-1	6:08- 6:24	14:36	22:37-22:53	-	8.28- 8.17	6- 6
34-6-1	4:33- 5:33		11:46-12:02	-	7.29	5- 0
35-1-1	6:15- 6:31	14:45	22:41-22:57	-	8.30- 8.12	6- 6

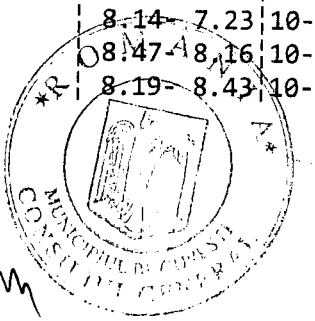
Unitati: 1.TITAN [307]
SCH.I 275h 7min. semicurse:198 SCH.II 247h 27min. semicurse:178

336 - L =======T=====T=========c1:COMPLEX COMERCIAL APUSULUI=c2:PIATA ROSETTI

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	4:50- 4:55	12:57	21:45-21:50	-	8.07- 8.53	10-10
2-1-1	6:09- 6:14	14:43	23:09-23:14	-	8.34- 8.31	10-10
3-1-1	4:58- 5:03	13:08	21:55-22:00	-	8.10- 8.52	10-10
4-1-1	6:17- 6:22	14:57	23:16-23:21	-	8.40- 8.24	10-10
5-1-1	5:06- 5:11	13:20	20:38-20:43	-	8.14- 7.23	10- 8
6-1-1	6:25- 6:30	15:12	23:23-23:28	-	8.47- 8.16	10-10
7-1-1	5:13- 5:18	13:32	22:10-22:15	-	8.19- 8.43	10-10







334

CONFORM CU ORIGINALUL

extras ab

8-1-1	6:33- 6:38	15:27	23:31-23:36	-	8.54- 8.09	10-10
9-1-1	5:19- 5:24	13:44	20:56-21:01	-	8.25- 7.17	10- 8
10-2-1	5:25- 5:30		10:23-10:28	15:45-15:50-23:39-23:44	5.03- 7.59	6-10
11-1-1	5:30- 5:35	13:50	22:26-22:31	-	8.20- 8.41	10-10
12-2-1	5:34- 5:39		10:34-10:39	14:06-14:11-21:09-21:14	5.05- 7.08	6- 8
13-1-1	5:38- 5:43	13:56	22:32-22:37	-	8.18- 8.41	10-10
14-1-1	5:42- 5:47	14:02	22:38-22:43	-	8.20- 8.41	10-10
15-2-1	5:46- 5:51		10:48-10:53	14:21-14:26-21:21-21:26	5.07- 7.05	6- 8
16-1-1	5:50- 5:55	14:10	22:44-22:49	-	8.20- 8.39	10-10
17-1-1	5:53- 5:58	14:17	22:50-22:55	-	8.24- 8.38	10-10
18-2-1	5:56- 6:01		11:02-11:07	14:36-14:41-21:33-21:38	5.11- 7.02	6- 8
19-1-1	5:59- 6:04	14:24	22:56-23:01	-	8.25- 8.37	10-10
20-1-1	6:02- 6:07	14:30	23:02-23:07	-	8.28- 8.37	10-10

Unitati: 1.MILITARI [306]

SCH.I 155h 11min. semicurse:184 SCH.II 164h 16min. semicurse:190

368 - L

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	5:29- 5:42	14:41	23:13-23:22	-	9.12- 8.41	10-10
2-2-1	4:17- 4:30		11:02-11:11	14:37-14:50-21:54-22:03	6.54- 7.26	8- 8
3-1-1	5:39- 5:52	14:51	23:21-23:30	-	9.12- 8.39	10-10
4-2-1	4:27- 4:40		11:14-11:23	14:47-15:00-20:38-20:47	6.56- 6.00	8- 6
5-1-1	5:49- 6:02	15:02	23:29-23:38	-	9.13- 8.36	10-10
6-6-1	4:37- 4:50		11:26-11:35	-	6.58	8- 0
7-1-1	5:59- 6:12	15:09	23:37-23:46	-	9.10- 8.37	10-10
8-2-1	4:45- 4:58		11:39-11:48	15:06-15:19-20:58-21:07	7.03- 6.01	8- 6
9-1-1	6:08- 6:21	15:21	22:22-22:31	-	9.13- 7.10	10- 8
10-2-1	4:51- 5:04		11:54-12:03	15:17-15:30-23:45-23:54	7.12- 8.37	8-10
11-1-1	4:57- 5:10	13:46	21:14-21:23	-	8.49- 7.37	10- 8
12-2-1	5:03- 5:16		10:09-10:18	13:45-13:58-22:39-22:48	5.15- 9.03	6-10
13-1-1	6:24- 6:37	14:00	22:48-22:57	-	7.36- 8.57	8-10
14-2-1	5:09- 5:22		10:21-10:30	13:58-14:11-21:30-21:39	5.21- 7.41	6- 8
15-1-1	5:15- 5:28	14:14	22:57-23:06	-	8.59- 8.52	10-10
16-1-1	6:36- 6:49	14:22	21:38-21:47	-	7.46- 7.25	8- 8
17-6-1	5:20- 5:33		10:39-10:48	-	5.28	6- 0
18-1-1	5:25- 5:38	14:32	23:05-23:14	-	9.07- 8.42	10-10

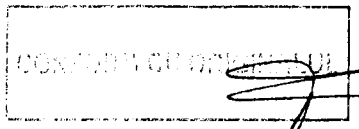
Unitati: 1.FLOREASCA [301]

SCH.I 139h 24min. semicurse:154 SCH.II 128h 4min. semicurse:142

381 - L

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	4:48- 4:55	13:50	22:02-22:09	-	9.02- 8.19	12-10
2-1-1	4:51- 4:58	13:55	22:06-22:13	-	9.04- 8.18	12-10
3-2-1	4:54- 5:01		10:53-11:00	15:36-15:43-23:18-23:25	6.06- 7.49	8-10
4-1-1	4:57- 5:04	14:00	22:15-22:22	-	9.03- 8.22	12-10

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL GENERAL
ADTPBI ASOCIAȚIA DE TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV





extras ab

5-1-1	5:00- 5:07	14:06	22:20-22:27	-	9.06- 8.21	12-10
6-2-1	5:03- 5:10		11:05-11:12	15:51-15:58-23:33-23:40	6.09- 7.49	8-10
7-1-1	5:06- 5:13	14:11	21:06-21:13	-	9.05- 7.02	12- 8
8-1-1	5:09- 5:16	14:16	22:28-22:35	-	9.07- 8.19	12-10
9-2-1	5:12- 5:19		11:15-11:22	14:28-14:35-21:14-21:21	6.10- 6.53	8- 8
10-1-1	5:15- 5:22	14:23	22:33-22:40	-	9.08- 8.17	12-10
11-1-1	5:18- 5:25	14:29	22:38-22:45	-	9.11- 8.16	12-10
12-6-1	5:21- 5:28		12:58-13:05	-	7.44	10- 0
13-1-1	5:24- 5:31	14:36	22:43-22:50	-	9.12- 8.14	12-10
14-1-1	5:27- 5:34	14:41	21:29-21:36	-	9.14- 6.55	12- 8
15-6-1	5:30- 5:37		11:34-11:41	-	6.11	8- 0
16-1-1	5:33- 5:40	14:46	22:48-22:55	-	9.13- 8.09	12-10
17-1-1	5:36- 5:43	14:51	22:54-23:01	-	9.15- 8.10	12-10
18-6-1	5:39- 5:46		11:47-11:54	-	6.15	8- 0
19-1-1	5:42- 5:49	13:23	21:40-21:47	-	7.41- 8.24	10-10
20-1-1	5:45- 5:52	15:00	23:00-23:07	-	9.15- 8.07	12-10
21-6-1	5:48- 5:55		12:02-12:09	-	6.21	8- 0
22-1-1	5:51- 5:58	13:35	21:48-21:55	-	7.44- 8.20	10-10
23-1-1	5:54- 6:01	15:08	23:08-23:15	-	9.14- 8.07	12-10
24-2-1	5:57- 6:04		10:35-10:42	13:45-13:52-20:34-20:41	4.45- 6.56	6- 8
25-1-1	6:00- 6:07	13:45	21:57-22:04	-	7.45- 8.19	10-10

Unitati: 1.OBREGIA [302]
SCH.I 201h 0min. semicurse:262 SCH.II 167h 26min. semicurse:202

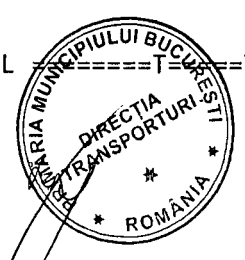
385 - L

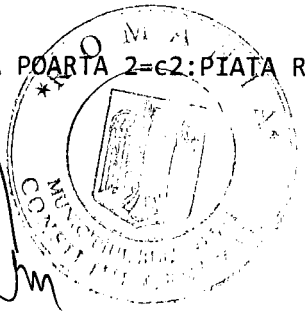
T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	5:20- 5:42	13:53	22:26-22:48	-	8.33- 8.55	10-10
2-1-1	5:26- 5:48	14:01	22:36-22:58	-	8.35- 8.57	10-10
3-2-1	4:18- 4:40		10:44-11:06	13:55-14:17-19:39-20:01	6.48- 6.06	8- 6
4-1-1	4:25- 4:47	12:35	21:22-21:44	-	8.10- 9.09	10-10
5-1-1	5:43- 6:05	14:18	22:48-23:10	-	8.35- 8.52	10-10
6-2-1	4:32- 4:54		11:03-11:25	12:38-13:00-20:02-20:24	6.53- 7.46	8- 8
7-1-1	4:38- 5:00	12:51	21:36-21:58	-	8.13- 9.07	10-10
8-1-1	5:58- 6:20	14:40	23:00-23:22	-	8.42- 8.42	10-10
9-6-1	4:44- 5:06		11:19-11:41	-	6.57	8- 0
10-1-1	4:50- 5:12	13:07	21:51-22:13	-	8.17- 9.06	10-10
11-2-1	4:56- 5:18		11:30-11:52	13:06-13:28-20:34-20:56	6.56- 7.50	8- 8
12-1-1	6:14- 6:36	15:01	23:12-23:34	-	8.47- 8.33	10-10
13-6-1	5:02- 5:24		11:42-12:04	-	7.02	8- 0
14-1-1	5:08- 5:30	13:25	22:03-22:25	-	8.17- 9.00	10-10
15-1-1	6:26- 6:48	15:15	23:24-23:46	-	8.49- 8.31	10-10
16-6-1	5:14- 5:36		12:01-12:23	-	7.09	8- 0
17-1-1	6:35- 6:57	15:22	23:36-23:58	-	8.47- 8.36	10-10

Unitati: 1.ALEXANDRIA [305]
SCH.I 135h 30min. semicurse:158 SCH.II 119h 10min. semicurse:132

601 - L







336

extras ab

T-t-U	ACCES I	SCH.	RETRAGERE I	ACCES II -RETRAGE. II	SCHIMBURI	SEMIC.
1-1-1	6:14- 6:47	15:14	22:30-23:00	-	9.00- 7.46	14-12
2-2-1	5:27- 6:00		11:44-12:14	15:10-15:43-23:35- 0:05	6.47- 8.55	10-14
3-1-1	5:39- 6:12	14:19	21:54-22:24	-	8.40- 8.05	14-12
4-1-1	5:51- 6:24	14:37	22:58-23:28	-	8.46- 8.51	14-14
5-1-1	6:02- 6:35	14:56	23:15-23:45	-	8.54- 8.49	14-14

Unitati: 1.NORDULUI [304]
SCH.I 42h 7min. semicurse:66 SCH.II 42h 26min. semicurse:66

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CONS. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV ADTPBI

337

CONFORM CU ORIGINALUL

CONFORM CU ORIGINALUL

Consiliul General al Municipiului Bucureşti

HOTĂRÂRE

privind aprobarea de principiu pentru achiziționarea de către Municipiul București a unui număr maxim de 100 de autobuze urbane electrice și infrastructura de încărcare necesară acestora

Având în vedere expunerea de motive a Primarului General al Municipiului București și raportul de specialitate comun al Direcției Generale Infrastructură și Servicii Publice - Direcției Transporturi, Drumuri și Sistematizarea Circulației și al Direcției Buget;

Văzând raportul Comisiei transporturi și infrastructură urbană nr. 36/29.06.2017 din cadrul Consiliului General al Municipiului Bucureşti;

În conformitate cu prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. d), alin. (6) lit. a) pct.14 și art. 45 alin. (2) din Legea nr. 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare.

CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
HOTĂRĂŞTE:

Art.1 Se aprobă de principiu achiziționarea de către Municipiul București a unui număr de maxim 100 de autobuze urbane electrice și infrastructura de încărcare necesară acestora.

Art.2 Se împuternicește Regia Autonoma de Transport București să facă demersurile necesare în vederea elaborării documentației tehnico-economice (studiul de fezabilitate) pentru introducerea de autobuze electrice în sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București.

Art.3 Documentația tehnico-economică (studiul de fezabilitate) prevăzută la art. 2 va determina numărul de vehicule, dimensionarea infrastructurii de încărcare necesară acestora, modul și etapele în care vor fi utilizate în sistemul

338

de transport public de pe teritoriul Municipiului București și va fi transmisă spre dezbatere și aprobare Consiliului General al Municipiului București.

Art.4 Direcțiile din cadrul aparatului de specialitate al Primarului General al Municipiului București și Regia Autonomă de Transport București vor aduce la îndeplinire prevederile [illegible].

Această hotărâre a fost adoptată în şedinţa extraordinară a Consiliului General al Municipiului Bucureşti din data de 30.06.2017.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ,

Marian Orlando Culea

SECRETAR GENERAL
AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI,
Georgiana Zamfir

București, 30.06.2017
Nr. 257

ROMANIA
MUNICIPIUL BUCUREŞTI
CONSILIUL GENERAL

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ
ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL

ROMANIA
MUNICIPIUL BUCUREŞTI
CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢII CU C.G.M.B.
DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ
ROMANIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV
RADIPBI

339

PLANUL DE CALITATE A AERULUI ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI 2015

Monitorizarea indicatorilor de calitatea aerului începând cu anul 2007 a pus în evidenţă depăşirea valorilor limită pentru poluanţii atmosferici cu efecte negative asupra sănătăţii umane şi a mediului.

Ca urmare a acestei situaţii în anul 2008 a fost elaborat şi aprobat prin H.C.G.M.B. 347/2008 Programul Integrat de Gestionare a calităţii aerului. Datorită faptului că au fost înregistrate depăşiri şi în anii următori ,acesta a fost revizuit şi aprobat prin H.C.G.M.B. 234/2010 cu măsuri şi termene până în anul 2015.

Legislaţia nou apărută a transferat responsabilitatea întocmirii noului Plan de calitate a aerului autorităţilor locale. În acest sens , Planul de calitate a aerului pentru municipiul București, în conformitate cu prevederile Hotărârii de Guvern nr.257/2015 privind aprobarea metodologiei de elaborare a Planurilor de Calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și planurilor de menținere a calității aerului, este întocmit de Primăria Municipiului Bucureşti, alături de toți ceilalți factorti responsabili : Direcţia Generală de Poliţie Locală şi Control a Municipiului Bucureşti, Administraţia Străzilor, Administraţia Lacuri Parcuri şi Agrement Bucureşti, Regia Autonomă de Transport Bucureşti, Regia Autonomă de Distribuire a Energiei Termice Bucureşti, Administraţia Spitalelor şi Serviciilor Medicale Bucureşti, Primăriilor sectoarelor 1- 6, Garda de Mediu, Registrul Auto Român, RADET, Ministerul Transporturilor, Ministerul Finanțelor , Direcția de Sănătate Publică a Municipiului București, Regia Națională a Pădurilor ROMSILVA, Direcția Generală de Poliție – Brigada Rutieră, Metrorex SA, Apa Nova București, Distrigaz și operatori economici cu responsabilități în reducerea nivelului poluării aerului în capitală.

CONFORM CU ORIGINALUL

Măsurile de reducere a emisiilor de poluanţi generate de categoriile de activităţi identificate ca având impact negativ major asupra calităţii aerului în municipiul Bucureşti, se referă la :

reducerea emisiilor din traficul rutier;

reducerea emisiilor din sectorul rezidenţial;

reducerea emisiilor din activităţile de construire/ demolare;

reducerea emisiilor din procesul de eroziune eoliană;

informarea și conștientizarea populației pentru participarea la implementarea măsurilor de reducere a poluării.

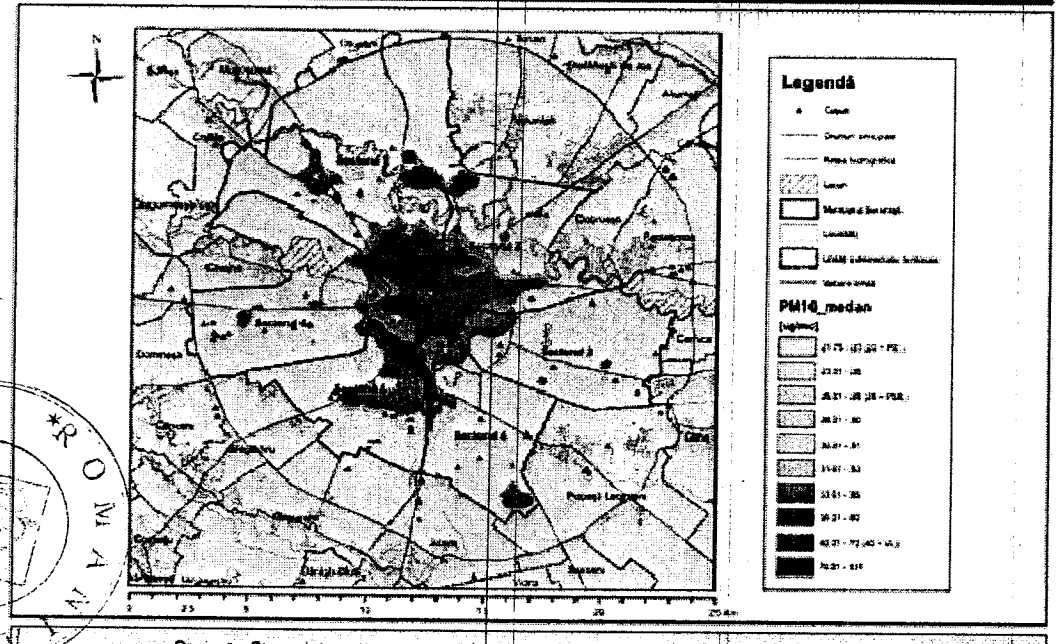
Planurile de calitate a aerului vor cuprinde indicatorii cuantificabili pentru verificarea eficienţei măsurilor privind reducerea valorilor concentraţiilor poluanţilor atmosferici pentru a stabili modalitatea viitoare de acţiune.

Rezultatul măsurilor ce vor fi implementate pentru reducerea poluării aerului în capitală, depinde de gradul de implicare al tuturor actorilor : autorităţi guvernamentale, locale şi nu în ultimul rând de informarea, conştientizarea şi participarea cetăţenilor.

CONFORM CU ORIGINALUL

Informaţii legate de poluarea aerului ce vor sta la baza elaborării Planului de calitate a aerului în Municipiul Bucureşti

Distribuţia spaţială a concentraţiilor medii anuale pentru PM10

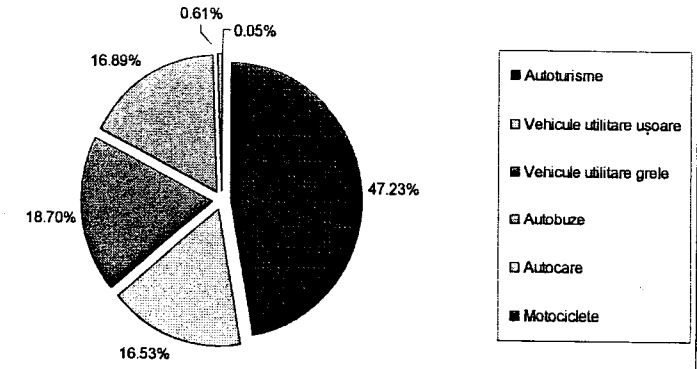


Proiect - Planul de calitate a aerului ambiental din municipiul Bucureşti - situaţia curentă

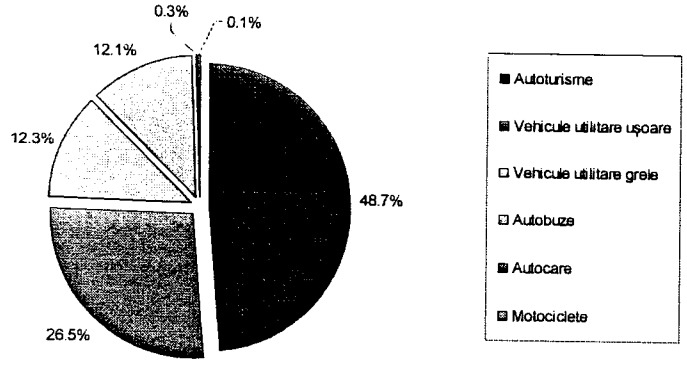
CONFORM CU ORIGINALUL

Din estimarea emisiilor aferente traficului rutier în municipiul București aportul cel mai important la emisiile totale de oxizi de azot (NO_x) este al autoturismelor (47,2%) și al vehiculelor utilitare grele (18,7%), urmate de autobuze (16,9%) și de vehiculele utilitare ușoare (16,5%).

Distribuția emisiilor de NOx pe tipuri principale de autovehicule

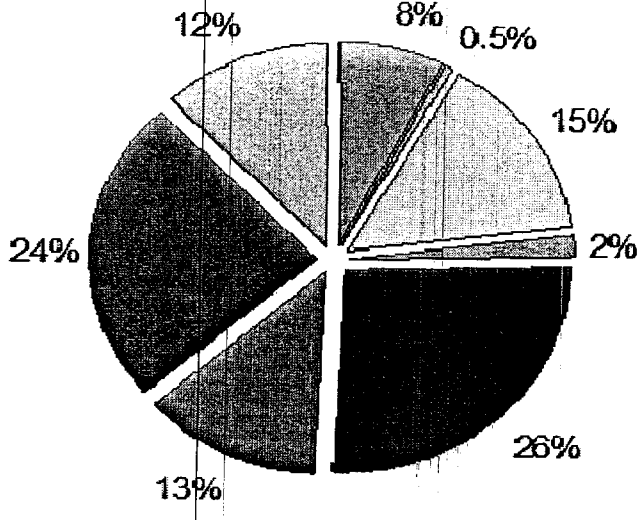


Distribuția emisiilor de PM10 pe tipuri principale de autovehicule



Pentru emisiile totale de particule în suspensie (PM_{10}) aportul cel mai mare este al autoturismelor (48,7%) și vehiculelor utilitare ușoare (26,5%), urmate de vehiculele utilitare grele (12,3%) și autobuze (12,1%).

NOx - Emisii încălzire populaţie cu gaze naturale în Municipiul Bucureşti, pe categorii de locuinţe

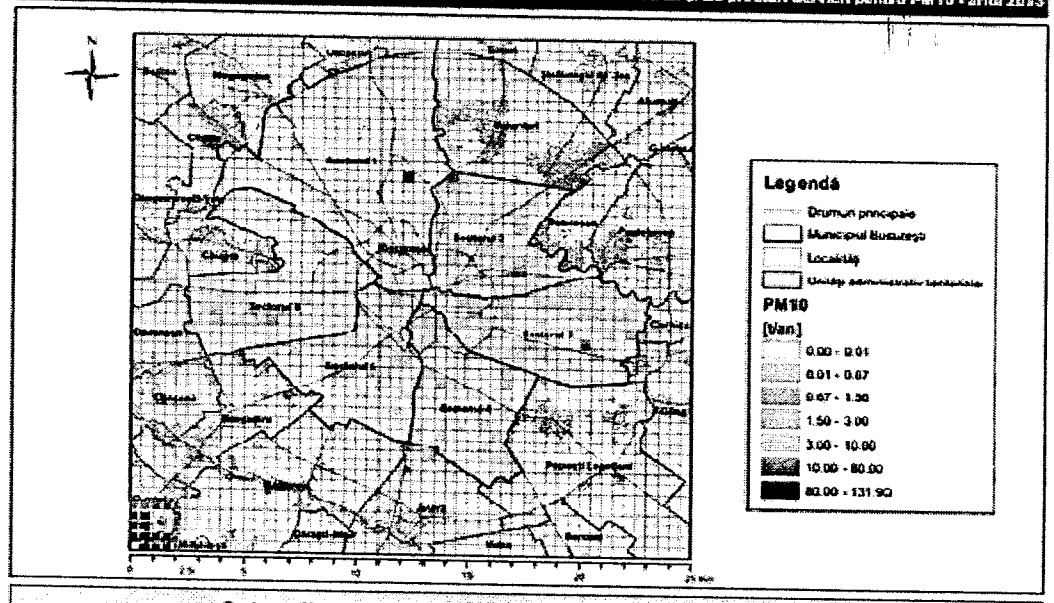


- Apartamente blocuri nereabilitate în zone netermoficate
- Apartamente blocuri reabilitate în zone netermoficate
- Apartamente debranşate blocuri nereabilitate în zone termoficate
- Apartamente debranşate blocuri reabilitate în zone termoficate
- Case nereabilitate cu centrală termică
- Case reabilitate cu centrală termică
- Case nereabilitate cu sobe
- Case reabilitate cu sobe

CONFORM CU ORIGINALUL

344

Distribuția în grid a emisiilor provenite din surse de suprafață din sectorul industrial și de prestări servicii pentru PM10 - anul 2013



Proiect - Planuri de calitate a aerului ambiental din municipiul Bucureşti

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

ADTPBI
ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU CONSILIUL
DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ
ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

CONFORM CU ORIGINALUL

Metodologia de elaborare a planurilor de calitate a aerului

aprobată prin H.G. nr. 257/27.04.2015

Aglomerarea București se încadrează în regimul I de gestionare având în vedere rezultatele obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, impunându-se în acest caz elaborarea planului integrat de calitatea aerului.

Conform metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acţiune pe termen scurt şi a planurilor de menţinere a calităţii aerului aprobată prin H.G.nr. 257 din 15 aprilie 2015 pentru Municipiul București planul de calitate a aerului va fi stabilit de către o comisie tehnică, constituită atât din reprezentanţi ai compartimentelor/serviciilor/direcţiilor tehnice cât şi din reprezentanţi ai instituţiilor şi autorităţilor publice locale sau judeţene din domeniile silvicultură, sănătate, transport, agricultură, ordine publică, statistică şi Poliţia Română, operatori economici relevanţi şi, dacă este cazul, de la orice alt organism cu responsabilităţi în domeniu.

Comisia tehnică înființată prin dispoziția primarului general al municipiului Bucureşti îşi începe activitatea după stabilirea încadrării în regimul de gestionarea a calităţii aerului, prin convocarea membrilor acesteia şi iniţierea planului de calitate a aerului.

Inițierea planului de calitate a aerului

Coordonatorul comisiei tehnice anunţă autoritatea publică locală pentru protecţia mediului şi autoritatea publică pentru inspecţie şi control în domeniul protecţiei mediului asupra iniţierii planului de calitate a aerului.

Informaţiile cu privire la iniţierea planului de calitate a aerului, inclusiv a listei cu depăşirea valorilor limită sau valorilor -ţintă pentru anumiţi indicatori se publică într-un ziar de circulaţie locală şi pe pagina de internet a Primăriei Generale a Municipiului Bucureşti.

Totodată Agenția pentru Protecţia Mediului Bucureşti informează publicul despre iniţierea planului de calitate a aerului, prin publicarea pe propria pagină de internet.

Agenția pentru Protecţia Mediului Bucureşti urmează să pună pună la dispoziţia Primăriei Municipiului București în vederea elaborării planului de calitate a aerului date privind încadrarea Municipiului București în regimul de gestionare I: indicatorii pentru care s-a depăşit valoarea-limită şi/sau valoarea-ţintă, perioada de timp pentru care au fost realizate evaluarea şi încadrarea, perioada de mediere (valoarea orară, valoarea zilnică, valoarea anuală), cantitatea totală de emisii (t/an) pentru fiecare poluant şi pe categorii de surse staţionare, mobile şi de suprafaţă.

346

Elaborarea planului de calitate a aerului

Procedura de elaborare a planului de calitate a aerului demarează în termen de maximum 30 de zile lucrătoare de la data luării la cunoştinţă despre încadrarea în regimul de gestionare I a capitalei.

Întocmirea planului se bazează pe rezultatele Studiul de calitate a aerului întocmit în anul 2014 pentru Municipiul București care a fost elaborat în principal prin modelarea matematică a dispersiei poluanţilor în atmosferă cuprinzând următoarele aspecte:

a) descrierea modului de realizare a studiului, inclusiv descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanţilor în atmosferă în vederea elaborării scenariilor/ măsurilor şi estimării efectelor acestora;

b) analiza topografică şi climatică a arealului pentru care s-a realizat încadrarea în regimul de gestionare I;

c) analiza situaţiei curente cu privire la calitatea aerului (la momentul iniţierii planului privind calitatea aerului);

d) evaluarea nivelului de fond regional (total, natural, transfrontier);

e) evaluarea nivelului de fond urban (total, trafic, industrie inclusiv producţia de energie termică şi electrică, agricultură, surse comerciale şi rezidenţiale, echipamente mobile off-road, transfrontier);

f) evaluarea nivelului de fond local (total, trafic, industrie, inclusiv producţia de energie termică şi electrică, agricultură, surse comerciale şi rezidenţiale, echipamente mobile off-road, transfrontier);

g) caracterizarea indicatorilor pentru care se elaborează planul de calitate a aerului şi informaţiile corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătăţii populaţiei sau a vegetaţiei, după caz;

h) identificarea principalelor surse de emisie responsabile de depăşirea valorii-limită/valorii-ţintă şi poziţionarea lor pe hartă, inclusiv tipul şi cantitatea totală de poluanţi emişi din sursele respective (tone/an); pot fi utilizate şi datele de monitorizare a operatorilor economici din arealul încadrat în regimul de gestionare I;

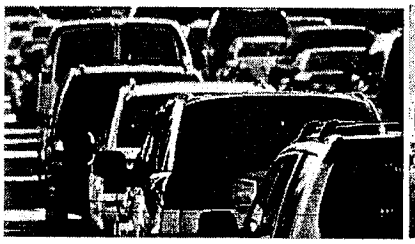
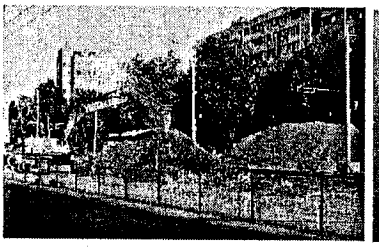
i) informaţii privind poluarea datorată transportului şi dispersiei poluanţilor emişi în atmosferă, a căror surse se găsesc în alte zone şi aglomerări sau alte regiuni, după caz;

j) analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum şi a celor referitoare la calmul atmosferic şi condiţiile de ceaţă, pentru analiza transportului/importului de poluanţi din zonele şi aglomerările învecinate, respectiv pentru stabilirea favorizării acumulării poluanţilor la suprafaţa solului, care ar putea conduce la concentraţii ridicate ale acestora;

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI

k) în cazul particular al ozonului, care nu este un poluant principal, a unui secundar se iau în considerare informaţiile legate de sursele de emisie ale substanţelor precursoare ale acestuia şi condiţiile meteorologice la macroscară.

Prin Studiul de calitate a aerului s-au identificat măsurile de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie.


Pentru măsurile grupate pe categorii de surse se defineşte cel puţin un scenariu, cu cuantificarea eficienţei măsurilor. Fiecare măsură din scenariu are asociat, acolo unde este posibil, un indicator cuantificabil. Pentru fiecare scenariu luat în considerare în cadrul studiului de calitate a aerului şi pentru fiecare poluant avut în vedere se vor prezenta următoarele:

a) anul de referinţă pentru care este elaborată previziunea şi cu care începe previziunea;

b) repartizarea surselor de emisie;

c) descrierea privind emisiile şi emisiile totale în unitatea spaţială relevantă în anul de referinţă;

d) niveluri ale concentraţiei/concentraţiilor şi a numărului de depăşiri ale valorii-limită şi/sau valorii-ţintă în anul de referinţă;

e) descrierea scenariului privind emisiile şi emisiile totale în unitatea spaţială relevantă în anul de proiecţie;

f) niveluri ale concentraţiei/concentraţiilor aşteptate în anul de proiecţie;

g) niveluri ale concentraţiei/concentraţiilor şi a numărului de depăşiri ale valorii-limită şi/sau valorii-ţintă, acolo unde este posibil, în anul de proiecţie;

h) măsurile identificate cu precizarea pentru fiecare dintre acestea a denumirii, descrierii, calendarului de implementare, a scării spaţiale, a costurilor estimate pentru punerea în aplicare şi a surselor potenţiale de finanţare, a indicatorului/indicatorilor pentru monitorizarea progreselor.

Planul de calitate a aerului este întocmit în **maximum 9 luni** de la iniţierea lui şi se supune procedurii de informare, consultare şi participare a publicului la luarea deciziei

Informarea, consultarea şi participarea publicului privind planul de calitate a aerului

Autoritatea competentă pentru întocmirea planului de calitate a aerului, prin ordonatorul comisiei tehnice, informează publicul prin:

348

CONFORM CU ORIGINALUL

a) anunţ public, făcut prin orice mijloace, inclusiv prin mijloace electronice, despre elaborarea planului de calitate a aerului sau despre orice modificare ori revizuire a acestuia, precum şi despre dreptul publicului de a participa la luarea deciziei;

b) anunţ publicat într-un ziar naţional sau local, afişat, după caz, la sediul şi pe pagina de internet a administraţiei publice judeţene şi/sau locale, instituţiei prefectului, Primăriei Generale a Municipiului Bucureşti şi/sau a primăriilor sectoarelor municipiului Bucureşti şi a autorităţii publice teritoriale pentru protecţia mediului.

Anunţul public se realizează în maximum 5 zile lucrătoare de la elaborarea planului de calitate a aerului şi se referă la:

a) propunerea de plan de calitate a aerului elaborat de către autoritatea competentă sau orice modificare/revizuire a acestuia, după caz;

b) autorităţile publice care deţin informaţii referitoare la plan de calitate a aerului ori de modificare sau revizuire a acestuia, după caz;

c) autoritatea competentă la care pot fi transmise comentarii, întrebări sau opinii.

Publicul are la dispoziţie 30 de zile calendaristice de la data publicării anunţului pentru transmiterea comentariilor cu privire la propunerea de plan de calitate a aerului ori de modificare sau revizuire a acestuia.

Autoritatea competentă pentru elaborarea planului sau, după caz, a planului modificat ori revizuit anunţă organizarea unei dezbateri publice cu privire la acesta, în 45 de zile calendaristice de la data expirării termenului de depunere a comentariilor publicului.

Anunţul privind dezbaterea publică se publică într-un ziar naţional sau local, afişat, după caz, la sediul şi pe pagina de internet a Primăriei Generale a Municipiului Bucureşti şi/sau a primăriilor sectoarelor municipiului Bucureşti şi a autorităţii publice teritoriale pentru protecţia mediului

Propunerea de plan de calitate a aerului ori modificarea sau revizuirea acestuia, supus dezbaterii publice, cuprinde comentariile şi opiniile justificate ale publicului şi se pune la dispoziţia publicului spre consultare odată cu anunţul postat de PMB.

Dezbaterea publică se desfăşoară în locul cel mai convenabil pentru public, în afara orelor de program, iar opiniile participanţilor se consemnează în procesul-verbal al şedinţei, care este semnat de către persoana care a condus dezbaterea publică.

Dacă în interval de 60 de minute de la ora anunţată pentru începerea şedinţei de dezbatere publică nu se prezintă niciun reprezentant al publicului, aceasta se consemnează în procesul-verbal, şedinţa considerându-se încheiată.

Definitivarea, aprobarea şi publicarea planului de calitate a aerului

Planul de calitate a aerului este pus în aplicare prin luarea măsurilor/acţiunilor în termenele stabilite în planul de calitate a aerului pentru a asigura o eficienţă crescută

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTPBI ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV

36 01

CONFORM CU ORIGINALUL

a îmbunătăţirii calităţii aerului, dar şi pentru a menţine distribuţia efortului financiar la nivelul asumat.

Instituţiile, autorităţile, organismele şi operatorii economici care au fost identificaţi pentru realizarea măsurilor din planul de calitate a aerului sunt responsabili de punerea în aplicare şi implementarea acestora.

Primarul General, personal şi/sau prin compartimentele de specialitate din aparatul propriu, după caz, în colaborare cu autorităţile publice teritoriale de inspecţie şi control în domeniul protecţiei mediului şi cu autorităţile publice teritoriale pentru protecţia mediului monitorizează şi controlează stadiul realizării măsurilor/acţiunilor din planul de calitate a aerului.

Comisia tehnică urmăreşte realizarea măsurilor din planul de calitate a aerului şi întocmeşte trimestrial şi anual rapoarte cu privire la stadiul realizării măsurilor pe care le supun spre aprobare Consiliului General al Municipiului Bucureşti.

Raportul anual aprobat privind stadiul realizării măsurilor din planul de calitate a aerului se pune la dispoziţia publicului prin publicarea pe adresa proprie de internet şi se transmite autorităţii publice teritoriale pentru protecţia mediului până la data de 15 februarie a anului următor.

Autoritatea publică teritorială de inspecţie şi control în domeniul protecţiei mediului controlează aplicarea măsurilor şi întocmeşte anual un raport cu privire la stadiul de realizare, precum şi cu privire la atingerea indicatorilor cuantificabili din punctul de vedere al eficienţei, prevăzuţi în planul de calitate a aerului.

Raportul, întocmit conform alin. (2), se transmite până la data de 15 februarie a anului următor autorităţii publice teritoriale pentru protecţia mediului care monitorizează, la nivel teritorial, efectele aplicării măsurilor prin care se reduce nivelul poluanţilor sub valorile-limită, valorile-ţintă, respectiv sub obiectivul pe termen lung, pentru asigurarea unei calităţi a aerului înconjurător în condiţiile unei dezvoltări durabile.

Autoritatea publică teritorială pentru protecţia mediului întocmeşte anual, pe baza raportului întocmit conform alin. (1), a raportului întocmit conform alin. (2) şi a datelor măsurate la staţiile de monitorizare a calităţii aerului care fac parte din Reţeaua naţională de monitorizare a calităţii aerului un raport de monitorizare la nivel teritorial, cu privire la efectele aplicării măsurilor prin care se reduce nivelul poluanţilor sub valorile-limită, valorile-ţintă, respectiv sub obiectivul pe termen lung, pentru asigurarea unei calităţi a aerului înconjurător, în condiţiile unei dezvoltări durabile, şi îl transmite CECA până la 15 martie a anului următor.

Actualizarea şi revizuirea planului de calitate a aerului

Planul de calitate a aerului se realizează o dată la 5 ani.

În cazul în care apar depăşiri ale valorilor-limită şi/sau ale valorilor-ţintă pe perioada derulării unui plan de calitate a aerului pentru unul şi/sau mai mulţi indicatori

350

noi, alţii decât cei pentru care s-a elaborat planul, acesta se revizuieşte, cu parcurgerea aceloraşi etape ca şi planul iniţial.

Planul de calitate a aerului actualizat sau revizuit este public.

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B.
DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ
ROMÂNIA

ROMÂNIA
MUNICIPIUL BUCUREŞTI
CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

ADTPBI
ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ A TRANSPORTURILOR PUBLICE BUCUREŞTI - ILFOV

Anexa 6 ANALIZA DISTANȚELOR PARCURSE PE TRASEE (KM)

linia	tur	tip tur	nr.curse	km a+r	km traseu	km total			
137	1	1	7	10.6	212.10	222.70	291.7	3648.6	3940.3
	2	2	6.5	26.3	197.80	224.10			
	3	1	7	10.6	212.10	222.70			
	4	2	6	21.2	181.80	203.00			
	5	1	7	10.6	212.10	222.70			
	6	6	3	10.6	90.90	101.50			
	7	1	8	10.6	242.40	253.00			
	8	2	7	21.2	212.10	233.30			
	9	1	7	10.6	212.10	222.70			
	10	6	3	10.6	90.90	101.50			
	11	1	8	10.6	242.40	253.00			
	12	2	7	21.2	212.10	233.30			
	13	1	7	10.6	212.10	222.70			
	14	6	2.5	16	74.90	90.90			
	15	1	8	10.6	242.40	253.00			
	16	6	2.5	16	74.90	90.90			
	17	1	7	10.6	212.10	222.70			
	18	2	6.5	26.6	196.10	222.70			
	19	1	8	10.6	242.40	253.00			
	20	6	2.5	16	74.90	90.90			
	total		120.5	291.7	3648.60	3940.30			
138	1	1	8	9.3	229.6	238.9	67.6	1090.6	1158.2
	2	1	8	9.3	229.6	238.9			
	3	1	8	9.3	229.6	238.9			
	4	2	7	30.4	200.9	231.3			
	5	1	7	9.3	200.9	210.2			
	total		38	67.6	1090.6	1158.2			
173	1	1	12	6.6	205.2	211.8	81.4	1351.2	1432.6
	2	1	12	6.6	205.2	211.8			
	3	2	10	13.2	171	184.2			
	4	1	10	6.6	171	177.6			
	5	1	12	6.6	205.2	211.8			
	6	2	7.5	20.9	128.4	149.3			
	7	1	12	6.6	205.2	211.8			
	8	6	3.5	14.3	60	74.3			
	total		79	81.4	1351.2	1432.6			
300	1	1	16	13.9	190.4	204.3	222.4	2249.1	2471.5
	2	1	15	13.9	178.5	192.4			
	3	2	11	27.8	130.9	158.7			
	4	1	16	13.9	190.4	204.3			
	5	1	15	13.9	178.5	192.4			
	6	6	6	13.9	71.4	85.3			
	1	1	16	13.9	190.4	204.3			

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL

ADTPBV ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

8	1	16	13.9	190.4	204.3
9	2	10	27.8	119	146.8
10	1	16	13.9	190.4	204.3
11	1	16	13.9	190.4	204.3
12	6	5	13.9	59.5	73.4
13	1	15	13.9	178.5	192.4
14	1	16	13.9	190.4	204.3
total		189	222.4	2249.1	2471.5

311

1	1	10	10.7	195	205.7	171.2 2437.5 2608.7
2	1	11	10.7	214.5	225.2	
3	6	4	10.7	78	88.7	
4	1	10	10.7	195	205.7	
5	1	11	10.7	214.5	225.2	
6	2	7	21.4	136.5	157.9	
7	1	10	10.7	195	205.7	
8	1	11	10.7	214.5	225.2	
9	2	7	21.4	136.5	157.9	
10	1	10	10.7	195	205.7	
11	1	10	10.7	195	205.7	
12	6	3	10.7	58.5	69.2	
13	1	10	10.7	195	205.7	
14	1	11	10.7	214.5	225.2	
total		125	171.2	2437.5	2608.7	

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

312

1	1	12	4	226.8	230.8	20.0 850.5 870.5
2	1	12	4	226.8	230.8	
3	2	9	8	170.1	178.1	
4	1	12	4	226.8	230.8	
		45	20	850.5	870.5	

313

1	1	14	0.2	224	224.2	4.0 3136.0 3140.0
2	1	14	0.2	224	224.2	
3	2	10	0.4	160	160.4	
4	1	14	0.2	224	224.2	
5	1	14	0.2	224	224.2	
6	6	4	0.2	64	64.2	
7	1	14	0.2	224	224.2	
8	1	14	0.2	224	224.2	
9	2	8	0.4	128	128.4	
10	1	14	0.2	224	224.2	
11	1	13	0.2	208	208.2	
12	6	4	0.2	64	64.2	
13	1	12	0.2	192	192.2	
14	1	13	0.2	208	208.2	
15	6	4	0.2	64	64.2	
16	1	13	0.2	208	208.2	
17	1	13	0.2	208	208.2	
18	6	4	0.2	64	64.2	
		196	4	3136	3140	

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

353

330

1	1	7	12.1	194.6	206.7	292.4 2765.8 3058.2
2	1	7	12.1	194.6	206.7	
3	6	3	12.1	83.4	95.5	
4	1	7	12.1	194.6	206.7	
5	1	7	12.1	194.6	206.7	
6	2	7	24.2	194.6	218.8	
7	1	7	12.1	194.6	206.7	
8	2	6.5	29.6	180.6	210.2	
9	1	7	12.1	194.6	206.7	
10	2	7	35.6	194.6	230.2	
11	1	7	12.1	194.6	206.7	
12	2	6.5	41	180.6	221.6	
13	1	7	12.1	194.6	206.7	
14	2	6.5	41	180.6	221.6	
15	1	7	12.1	194.6	206.7	
		99.5	292.40	2765.80	3058.2	

335

1	1	6	9.6	202.8	212.4	548.2 6352.4 6900.6
2	2	6	19.2	202.8	222	
3	1	6	9.6	202.8	212.4	
4	2	6	19.2	202.8	222	
5	1	6	9.6	202.8	212.4	
6	2	6	19.2	202.8	222	
7	1	6	9.6	202.8	212.4	
8	6	3	9.6	101.4	111	
9	1	6	9.6	202.8	212.4	
10	2	6	19.2	202.8	222	
11	1	6	9.6	202.8	212.4	
12	2	6	19.2	202.8	222	
13	1	6	9.6	202.8	212.4	
14	1	6	9.6	202.8	212.4	
15	2	5	19.2	169	188.2	
16	1	6	9.6	202.8	212.4	
17	1	6	9.6	202.8	212.4	
18	2	5	19.2	169	188.2	
19	1	6	9.6	202.8	212.4	
20	1	6	9.6	202.8	212.4	
21	2	5	19.2	169	188.2	
22	1	6	9.6	202.8	212.4	
23	1	6	9.6	202.8	212.4	
24	2	5	47.7	169	216.7	
25	1	6	9.6	202.8	212.4	
26	2	5	47.7	169	216.7	
27	1	6	9.6	202.8	212.4	
28	6	2.5	24.4	84	108.4	
29	1	6	9.6	202.8	212.4	
30	6	2.5	24.4	84	108.4	
31	1	6	9.6	202.8	212.4	
32	6	2.5	24.4	84	108.4	

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

ROMÂNIA MINISTERUL COMUNICAȚIILOR

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI-ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

33	1	6	9.6	202.8	212.4
34	6	2.5	24.4	84	108.4
35	1	6	9.6	202.8	212.4
		188	548.2	6352.4	6900.6

336

1	1	10	2.6	172	174.6	62.4	3216.4	3278.8
2	1	10	2.6	172	174.6			
3	1	10	2.6	172	174.6			
4	1	10	2.6	172	174.6			
5	1	9	2.6	154.8	157.4			
6	1	10	2.6	172	174.6			
7	1	10	2.6	172	174.6			
8	1	10	2.6	172	174.6			
9	1	9	2.6	154.8	157.4			
10	2	8	5.2	137.6	142.8			
11	1	10	2.6	172	174.6			
12	2	7	5.2	120.4	125.6			
13	1	10	2.6	172	174.6			
14	1	10	2.6	172	174.6			
15	2	7	5.2	120.4	125.6			
16	1	10	2.6	172	174.6			
17	1	10	2.6	172	174.6			
18	2	7	5.2	120.4	125.6			
19	1	10	2.6	172	174.6			
20	1	10	2.6	172	174.6			
		187	62.4	3216.4	3278.8			

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

368

1	1	10	5.75	202	207.75	138.0	2989.6	3127.6
2	2	8	11.5	161.6	173.1			
3	1	10	5.75	202	207.75			
4	2	7	11.5	141.4	152.9			
5	1	10	5.75	202	207.75			
6	6	4	5.75	80.8	86.55			
7	1	10	5.75	202	207.75			
8	2	7	11.5	141.4	152.9			
9	1	9	5.75	181.8	187.55			
10	2	9	11.5	181.8	193.3			
11	1	9	5.75	181.8	187.55			
12	2	8	11.5	161.6	173.1			
13	1	9	5.75	181.8	187.55			
14	2	7	11.5	141.4	152.9			
15	1	10	5.75	202	207.75			
16	1	8	5.75	161.6	167.35			
17	6	3	5.75	60.6	66.35			
18	1	10	5.75	202	207.75			
		148	138	2989.6	3127.6			

381

1	1	11	4.4	246.4	250.8	127.6	5196.8	5324.4
2	1	11	4.4	246.4	250.8			
3	2	9	8.8	201.6	210.4			

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORTURI PUBLICE BUCUREȘTI - ILFOV

4	1	11	4.4	246.4	250.8
5	1	11	4.4	246.4	250.8
6	2	9	8.8	201.6	210.4
7	1	10	4.4	224	228.4
8	1	11	4.4	246.4	250.8
9	2	8	8.8	179.2	188
10	1	11	4.4	246.4	250.8
11	1	11	4.4	246.4	250.8
12	6	5	4.4	112	116.4
13	1	11	4.4	246.4	250.8
14	1	10	4.4	224	228.4
15	6	4	4.4	89.6	94
16	1	11	4.4	246.4	250.8
17	1	11	4.4	246.4	250.8
18	6	4	4.4	89.6	94
19	1	10	4.4	224	228.4
20	1	11	4.4	246.4	250.8
21	6	4	4.4	89.6	94
22	1	10	4.4	224	228.4
23	1	11	4.4	246.4	250.8
24	2	7	8.8	156.8	165.6
25	1	10	4.4	224	228.4
		232	127.6	5196.8	5324.4

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚII CU CETĂȚENII DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

385

1	1	10	13.6	195	208.6	272.0	2827.5	3099.5
2	1	10	13.6	195	208.6			
3	2	7	27.2	136.5	163.7			
4	1	10	13.6	195	208.6			
5	1	10	13.6	195	208.6			
6	2	8	27.2	156	183.2			
7	1	10	13.6	195	208.6			
8	1	10	13.6	195	208.6			
9	6	4	13.6	78	91.6			
10	1	10	13.6	195	208.6			
11	2	8	27.2	156	183.2			
12	1	10	13.6	195	208.6			
13	6	4	13.6	78	91.6			
14	1	10	13.6	195	208.6			
15	1	10	13.6	195	208.6			
16	6	4	13.6	78	91.6			
17	1	10	13.6	195	208.6			
		145	272	2827.5	3099.5			

601

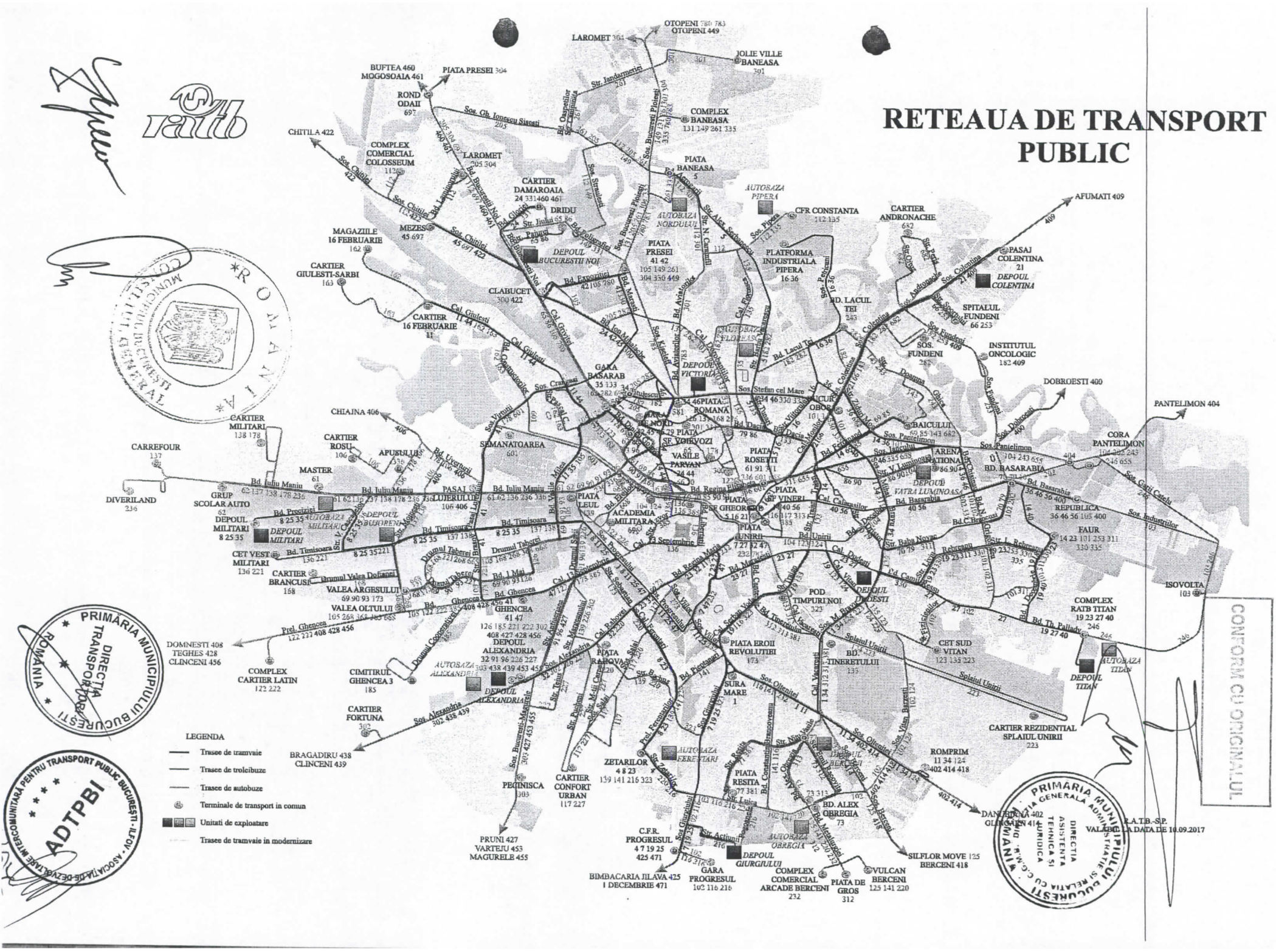
1	1	13	17.4	169	186.4	104.4	858.0	962.4
2	2	12	34.8	156	190.8			
3	1	13	17.4	169	186.4			
4	1	14	17.4	182	199.4			
5	1	14	17.4	182	199.4			
		66	104.4	858	962.4			

ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV - ADTPBI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

356

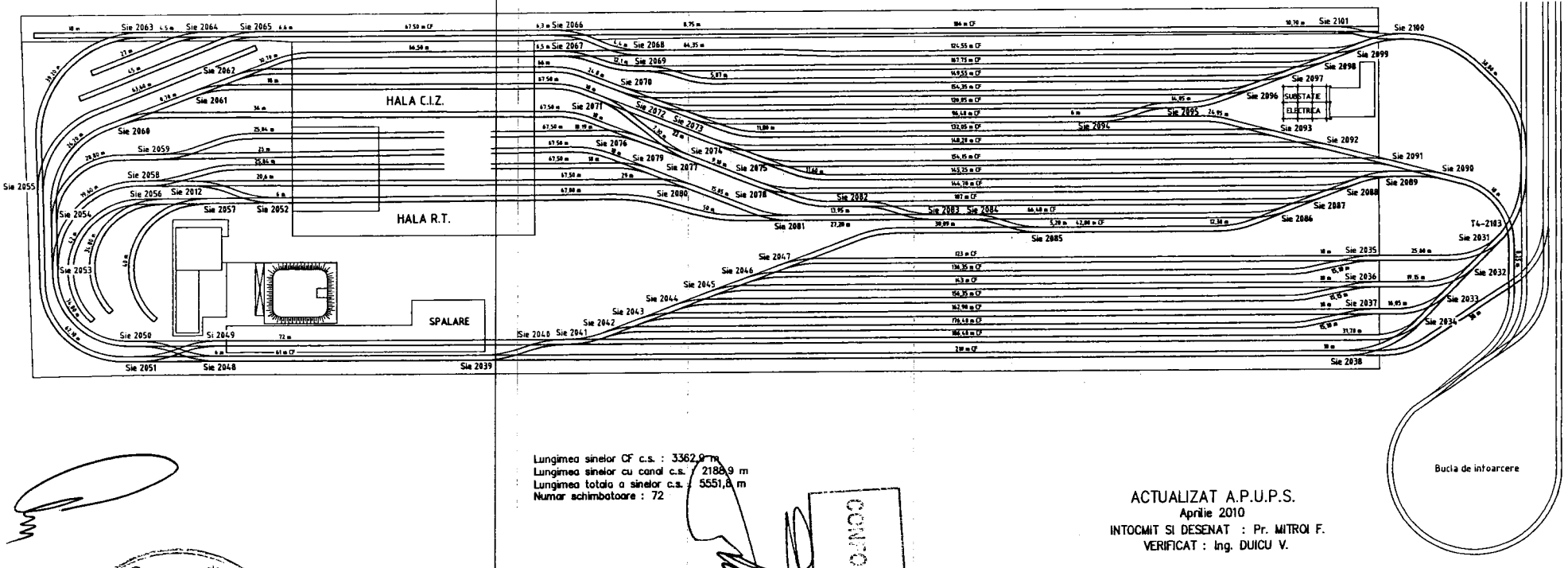
RETEAUA DE TRANSPORT PUBLIC


OTOPENI 780 783
OTOPENI 449
LAROMET 304
JOLIE VILLE BANEASA 391
BUFTEA 460
MOGOSOAIA 461
PIATA PRESEI 304
ROND ODAII 697
COMPLEX BANEASA 131 149 261 335
CHITILA 422
COMPLEX COMERCIAL COLOSSEUM 1126
LAROMET 305 304
CARTIER DAMAROAIA 24 331460 461
DRIDU
MEZES 45 697
MAGAZIILE 16 FEBRUARIE 162
DEPOUL BUCURESTII NOI
CARTIER GIULESTI-SARBI 163
CLABUCET 300 422
CARTIER 16 FEBRUARIE 11
PIATA BANEASA 5
AUTOBAZA NORDULUI
PIATA PRESEI 41 42 105 149 261 304 330 449
AUTOBAZA PIPERA
CFR CONSTANTA 112 135
CARTIER ANDRONACHE 682
AFUMATI 409
PASAJ COLENTINA 21
DEPOUL COLENTINA
PLATFORMA INDUSTRIALA PIPERA 16 36
BD. LACUL TEI 243
SPITALUL FUNDENI 66 253
SOS. FUNDENI 282
INSTITUTUL ONCOLOGIC 182 409
DOBROESTI 400
PANTELIMON 404
CORA PANTELIMON 104 302 243 246 655
BD. BASARABIA
REPUBLICA 36 46 56 105 400
FAUR 14 23 101 253 311 330 335
ISOVOLTA 103
COMPLEX RATB TITIAN 19 23 27 40 246
AUTOBAZA TITAN
DEPOUL TITAN
CET SUD VITAN 123 135 223
CARTIER REZIDENTIAL SPLAIUL UNIRII 223
ROMPRIM 11 34 124 402 414 418
DANEMARCA 402
GLORIEI 414
R.A.T.B.-S.P.
VALABIL LA DATA DE 10.09.2017
SILFLOR MOVE 125 BERCENI 418
VULCAN BERCENI 125 141 220
PIATA DE GROS 312
COMPLEX COMERCIAL ARCADE BERCENI 232
BIMBACARIA JILAVA 425 1 DECEMBRIE 471
GARA PROGRESUL 102 116 216
C.F.R. PROGRESUL 4 7 19 25 425 471
PRUNI 427 VARTEJU 453 MAGURELE 455
PECINISCA 303
CARTIER FORTUNA 302
BRAGADIRU 438 CLINCENI 439
ZETARILOR 4 8 23 139 141 216 323
CARTIER CONFORT URBAN 117 227
AUTOBAZA FERENTARI
PIATA RESITA 77 381
BD. ALEX OBREGIA 73
DEPOUL GIURGIULUI
AUTOBAZA OBREGIA
SURA MARE 1
PIATA EROII REVOLUTIEI 173
BD. TINERETULUI 135
POD TIMPURI NOI 323
DEPOUL DRUMUL TABEREI
PIATA UNIRII 7 27 32 47 232 273
PIATA SF GHEORGHE 5 16 21
PIATA SF VINERI 40 56
ARENA NATIONALA 86 90
DEPOUL VATRA LUMINOASA
BAICULUI 69 85 143 682
PIATA ROSETTI 61 91 311
PIATA ROMANA 26 134 168 282
PIATA VICTORIEI
GARA BASARAB 35 133 34 182
GARA DE NORD 79 PIATA SF VOIEVOZI 65 VASILE PARVAN 24 44
SEMANATOAREA 601
ACADEMIA MILITARA 685
PIATA LEUL 139
PIATA 13 SEPTEMBRIE 136
PIATA UNIRII 104 123 124
CHIAJNA 406
CARTIER ROSU 106
APUSULUI 536
CARTIER MILITARI 138 178
CARREFOUR 137
DIVERILAND 236
GRUP SCOLAR AUTO 62
MASTER 61
DEPOUL MILITARI 8 25 35
AUTOBAZA MILITARI
DEPOUL BUCUREI
PASAJ LUJERULUI 106 406
CET VEST MILITAR 136 221
CARTIER BRANCUSI 168
VALEA ARGESULUI 69 90 93 173
VALEA OLTULUI 105 268 365 383 668
GHENCEA 41 47 126 185 221 222 303 408 427 428 456
DEPOUL ALEXANDRIA 32 91 96 226 227 438 439 453 455
AUTOBAZA ALEXANDRIA
CIMITIRUL GHENCEA 3 185
COMPLEX CARTIER LATIN 122 222
DOMNESTI 408 TEGHES 428 CLINCENI 456
Prel. Ghencea 122 232 408 428 456
Sos. Alexandria 302 438 439
Sos. Bucuresti-Magurele 303 427 453 455
Sos. Giurgiului 119 125 127
Sos. Oltenitei 114 212
Sos. Viilor 125 223
Sos. Berceni 402 414
Splaiul Unirii 223
Sos. Fundeni 253 409
Sos. Colentina 21 409
Sos. Pipera 112 135
Sos. Pantelimon 104 243 655
Sos. Dobroesti 400
Sos. Giurgiului 119 125 127
Sos. Stefan cel Mare 34 46 330 335
Sos. Viitorului 16
Sos. Iancului 14 46 655
Sos. Colentina 21 409
Sos. Fundeni 253
Sos. Pipera 112 135
Sos. Chitilei 422
Sos. Bucuresti Ploiesti 261 305 307 309
Sos. Gh. Ionescu Sisesti 203
Sos. Straulesti 112 149
Sos. Chitilei 45 697 422
Sos. Giulesti 11 44
Sos. Crangasi 11 44
Sos. Vitan 178 601
Sos. Berceni 402 414
Sos. Oltenitei 114 212
Sos. Alexandria 302 438 439
Sos. Bucuresti-Magurele 303 427 453 455
Sos. Giurgiului 119 125 127
Sos. Viilor 125 223
Sos. Pantelimon 104 243 655
Sos. Dobroesti 400
Sos. Fundeni 253
Sos. Colentina 21 409

DEPOUL ALEXANDRIA

APARATE DE CALE

SCARA 1 : 500



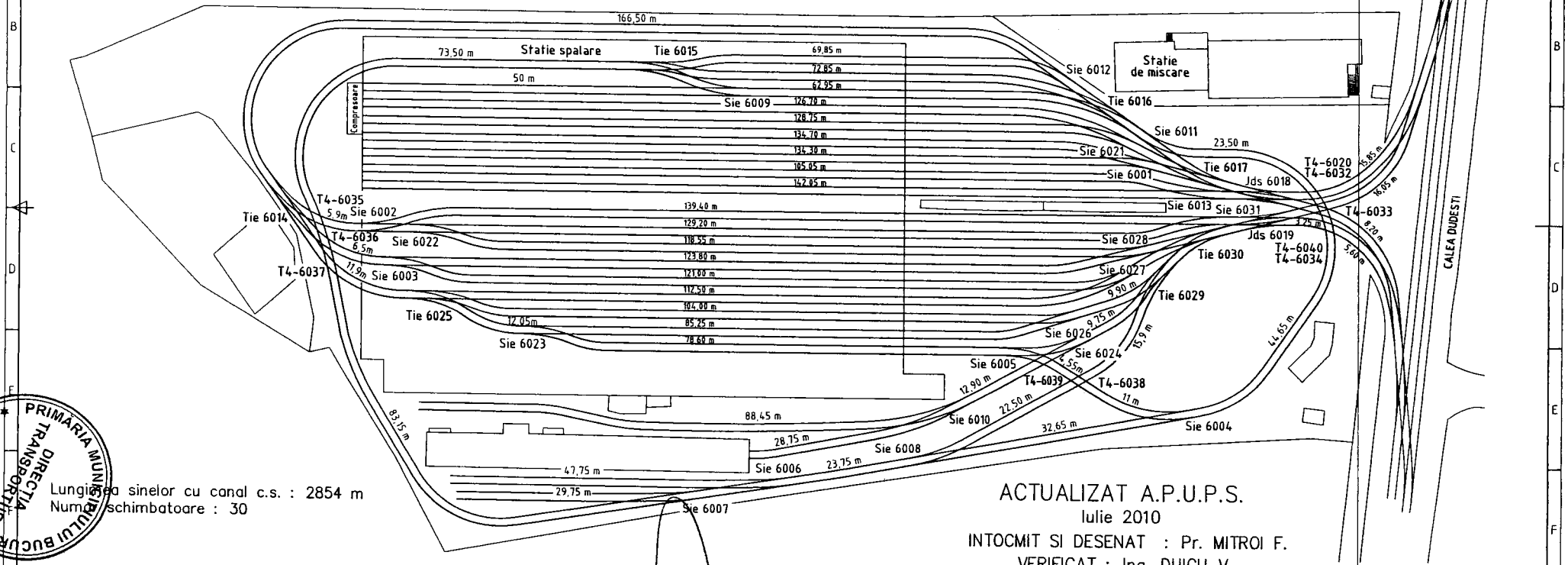
Lungimea sinelor CF c.s. : 3362,9 m
Lungimea sinelor cu canal c.s. : 2188,9 m
Lungimea totala a sinelor c.s. : 5551,8 m
Numar schimbatoare : 72

ACTUALIZAT A.P.U.P.S.
Aprilie 2010
INTOCMIT SI DESENAT : Pr. MITROI F.
VERIFICAT : Ing. DUICU V.

DEPOUL DUDEŞTI

APARATE DE CALE

SCARA 1 : 500



Lungimea sinelor cu canal c.s. : 2854 m
Numar schimbatoare : 30

ACTUALIZAT A.P.U.P.S.
Iulie 2010
INTOCMIT SI DESENAT : Pr. MITROI F.
VERIFICAT : Ing. DUICU V.

ROMANIA PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI

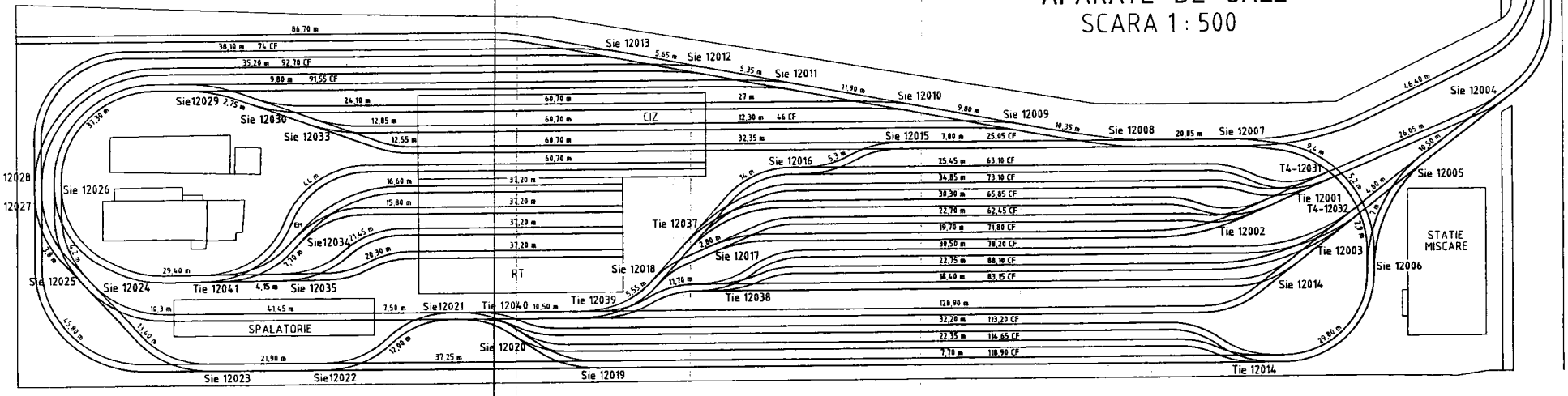
ADTPBI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ

DEPOUL GIURGIULUI

APARATE DE CALE

SCARA 1 : 500



Lungimea sinelor CF c.s. : 1259,8 m
Lungimea sinelor cu canal c.s. : 1739,4 m
Lungimea totala a sinelor c.s. : 2299,2 m
Numar schimbatoare : 30 Sie + 9 Tie

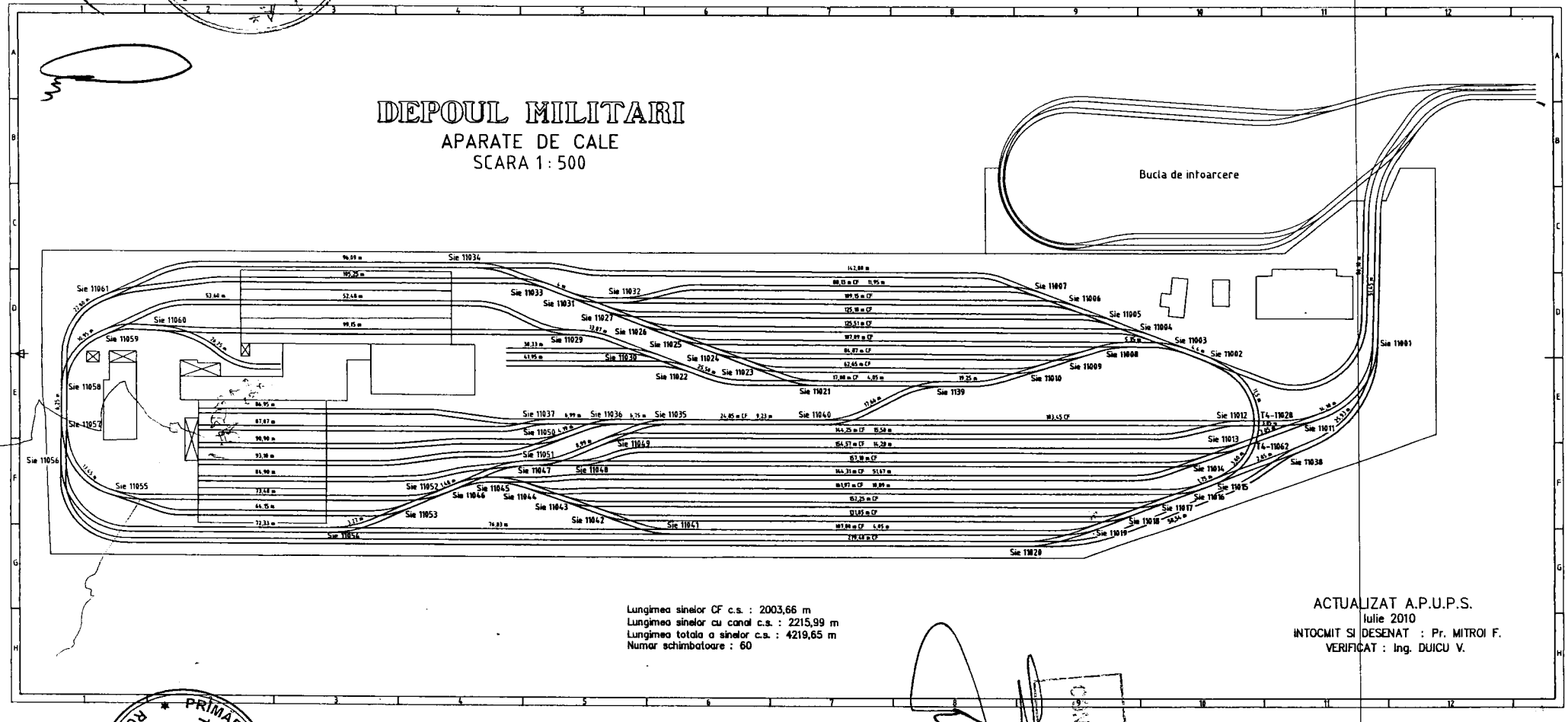
ACTUALIZAT A.P.U.P.S.
Aprilie 2010

INTOCMIT SI DESENAT : Pr. MITROI F.
VERIFICAT : Ing. DUICU V.

DEPOUL MILITARI

APARATE DE CALE

SCARA 1 : 500



Lungimea sinelor CF c.s. : 2003,66 m
Lungimea sinelor cu canal c.s. : 2215,99 m
Lungimea totala a sinelor c.s. : 4219,65 m
Numar schimbatoare : 60

ACTUALIZAT A.P.U.P.S.
Iulie 2010
INTOCMIT SI DESENAT : Pr. MITROI F.
VERIFICAT : Ing. DUICU V.

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA GENERALĂ DE ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU CONSILIILE LOCALE
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI

ADTPBI
ASOCIAȚIA DE DREPT INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI-ILFOV

Anexa 4

CONFORM CU ORIGINALUL

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ

Consiliul General al Municipiului Bucureşti

HOTĂRÂRE

privind aprobarea de principiu pentru achiziționarea de către Municipiul București a unui număr maxim de 100 de autobuze urbane electrice și infrastructura de încărcare necesară acestora

Având în vedere expunerea de motive a Primarului General al Municipiului București și raportul de specialitate comun al Direcției Generale Infrastructură și Servicii Publice - Direcției Transporturi, Drumuri și Sistematizarea Circulației și al Direcției Buget;

Văzând raportul Comisiei transporturi și infrastructură urbană nr. 36/29.06.2017 din cadrul Consiliului General al Municipiului Bucureşti;

În conformitate cu prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. d), alin. (6) lit. a) pct.14 și art. 45 alin. (2) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare.

CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
HOTĂRĂŞTE:

Art.1 Se aprobă de principiu achiziționarea de către Municipiul București a unui număr de maxim 100 de autobuze urbane electrice și infrastructura de încărcare necesară acestora.

Art.2 Se împuternicește Regia Autonoma de Transport București să facă demersurile necesare în vederea elaborării documentației tehnico-economice (studiul de fezabilitate) pentru introducerea de autobuze electrice în sistemul de transport public de pe teritoriul Municipiului București.

Art.3 Documentația tehnico-economică (studiul de fezabilitate) prevăzută la art. 2 va determina numărul de vehicule, dimensionarea infrastructurii de încărcare necesară acestora, modul și etapele în care vor fi utilizate în sistemul

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI

362

de transport public de pe teritoriul Municipiului București și va fi transmisă spre dezbatere și aprobare Consiliului General al Municipiului București.

Art.4 Direcțiile din cadrul aparatului de specialitate al Primarului General al Municipiului București și Regia Autonomă de Transport București vor aduce la îndeplinire prevederile [illegible] ri.

Această hotărâre a fost adoptată în şedinţa extraordinară a Consiliului General al Municipiului Bucureşti din data de 30.06.2017.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ,

Marian Orlando Culea

SECRETAR GENERAL
AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI,
Georgiana Zamfir

București, 30.06.2017
Nr. 257

ROMANIA
MUNICIPIUL BUCUREŞTI
CONSILIUL GENERAL

CONFORM
CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA
ASISTENŢĂ TEHNICĂ
ŞI JURIDICĂ
ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL

ROMANIA
MUNICIPIUL BUCUREŞTI
CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECTIA
ASISTENTA
TEHNICA SI
JURIDICA
ROMANIA

ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA
TRANSPORTURI
ROMÂNIA

363

Anexa 5

CONFORM CU ORIGINALUL

Consiliul General al Municipiului Bucureşti

HOTĂRÂRE

privind preluarea în administrarea directă a Consiliului General al Municipiului Bucureşti a imobilului din strada Donizetti nr. 8 – 10, sector 2, în vederea realizării unei parcări

Având în vedere expunerea de motive a Primarului General al Municipiului Bucureşti şi raportul comun de specialitate al Direcţiei Generale Dezvoltare şi Investiţii şi Direcţiei Patrimoniu nr. 17/11.01.2018;

Văzând raportul Comisiei de patrimoniu nr. 2/16.01.2018 şi raportul Comisiei juridice şi de disciplină nr. 18/16.01.2018 din cadrul Consiliului General al Municipiului Bucureşti;

Ţinând cont de adresa Regiei Autonome de Transport Bucureşti nr. 110236/11.01.2018

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. c), art. 45 alin. (3) şi art. 123 alin (1) din Legea nr. 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
HOTĂRĂŞTE:

Art.1 Se preia din administrarea Regiei Autonome de Transport Bucureşti în administrarea directă a Consiliului General al Municipiului Bucureşti, imobilul situat în strada Donizetti nr 8-10, sector 2, în vederea realizării unei parcări.

Art.2 Imobilul se identifică conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă relocarea Autobazei Regiei Autonome de Transport Bucureşti pe bază de proces – verbal, în termen de 12 luni de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, la alte amplasamente care vor fi identificate ulterior.

Art.4 Direcţiile din cadrul aparatului de specialitate al Primarului General al Municipiului Bucureşti şi Regia Autonomă de Transport Bucureşti vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Această hotărâre a fost adoptată în şedinţa ordinară a Consiliului General al Municipiului Bucureşti din data de 17.01.2018.

CONFORM CU ORIGINALUL

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Marian Orlando Culea

SECRETAR GENERAL
AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI,
Georgiana Zamfir

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMANIA

Bucureşti, 17.01.2018
Nr. 16

B-dul Regina Elisabeta nr. 47, cod poştal 50013, sector 5, Bucureşti, România
Tel. 021.205.55.00
http:www.pmb.ro

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMANIA

ADTPBI

264

Anexa 6

CONFORM CU ORIGINALUL

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU CETĂŢENII DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

Consiliul General al Municipiului Bucureşti

HOTĂRÂRE

privind preluarea în administrarea directă a Consiliului General al Municipiului Bucureşti a imobilului din Şoseaua Pipera nr. 55, sector 2, în vederea realizării obiectivului de investiţii „Spitalul Metropolitan"

Având în vedere expunerea de motive a Primarului General al Municipiului Bucureşti şi raportul de specialitate comun nr. 107/14.02.2018 al Direcţiei Generale Dezvoltare şi Investiţii şi nr. 2482/14.02.2018 al Direcţiei Patrimoniu;

Văzând raportul Comisiei sănătate şi protecţie socială nr. 1/21.02.2018, raportul Comisiei patrimoniu nr. 10/21.02.2018 şi raportul Comisiei juridice şi de disciplină nr. 31/21.02.2018 din cadrul Consiliului General al Municipiului Bucureşti;

Ţinând cont de adresa Regiei Autonome de Transport Bucureşti nr. 110237/11.01.2018;

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. c) şi art. 45 alin. (3) din Legea nr. 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
HOTĂRĂŞTE:

Art.1 Se preia din administrarea Regiei Autonome de Transport Bucureşti, în administrarea directă a Consiliului General al Municipiului Bucureşti, imobilul situat în Şoseaua Pipera nr. 55, sector 2, în vederea realizării obiectivului de investiţii „Spitalul Metropolitan".

Art.2 Imobilul se identifică conform anexei, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă relocarea Autobazei Regiei Autonome de Transport Bucureşti, pe bază de proces – verbal, în termen de 12 luni de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, la alte amplasamente care vor fi identificate ulterior.

Art.4 Direcţiile din cadrul aparatului de specialitate al Primarului General al Municipiului Bucureşti şi Regia Autonomă de Transport Bucureşti vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Această hotărâre a fost adoptată în şedinţa ordinară a Consiliului General al Municipiului Bucureşti din data de 22.02.2018.

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ,
Marian Orlando Culea

SECRETAR GENERAL
AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI,
Georgiana Zamfir

Bucureşti, 22.02.2018
Nr. 26

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI AUTORITATEA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV

Anexa 1

CONFORM CU ORIGINALUL

Consiliul General al Municipiului Bucureşti

HOTĂRÂRE

privind dezmembrarea cadastrală a imobilului Depoul Giurgiului ce aparţine domeniului public al municipiului Bucureşti, situat în strada Acţiunii nr. 52-54, sector 4, în scopul realizării şi a unei autobaze

Având în vedere expunerea de motive a Primarului General al Municipiului Bucureşti şi raportul de specialitate nr. 2395/14.02.2018 al Direcţiei Patrimoniu;

Văzând raportul Comisiei patrimoniu nr. 15/21.02.2018 şi raportul Comisiei juridice şi de disciplină nr. 41/21.02.2018 din cadrul Consiliului General al Municipiului Bucureşti;

Luând în considerare Referatul de admitere nr. 10389/12.02.2018 şi adresa nr. 327.103/12.02.2018 a Regiei Autonome de Transport Bucureşti;

În conformitate cu prevederile:

-Legii nr. 7/1996 a casastrului şi publicităţii imobiliare, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

-Ordinului nr. 700/09.07.2014 al Directorului General al Agenţiei Naţionale de Cadastru şi Publicitate Imobiliară;

-Legii nr. 213/1998 privind bunurile proprietate publică, cu modificările şi completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. c) şi art. 45 alin. (3) din Legea nr. 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
HOTĂRĂŞTE:

Art.1 Se aprobă dezmembrarea imobilului ce aparţine domeniului public al municipiului Bucureşti şi în administrarea Regiei Autonome de Transport Bucureşti, situat în strada Acţiunii nr. 52-54, sector 4, în două loturi, respectiv:

- Lotul 1 pentru realizarea unei autobaze – număr cadastral 228844 în suprafaţă măsurată de 42940 mp şi construcţii în suprafaţă totală construită la sol de 4091 mp (notate C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8), identificat conform anexei nr. 1 „Plan de amplasament şi delimitare a imobilului Lot 1", care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

- Lotul 2 aferent Depoului Giurgiu existent în prezent – număr cadastral 228845 în suprafaţă măsurată de 21407 mp şi construcţii în suprafaţă totală construită la sol de 3461 mp (notate C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8), identificat conform anexei nr. 2 „Plan de amplasament şi delimitare a imobilului Lot 2", care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Lotul 1 şi lotul 2 menţionate la art. 1 rămân în domeniul public al municipiului Bucureşti şi în administrarea Regiei Autonome de Transport Bucureşti.

Art.3 Lista anexă la Hotărârea C.G.M.B nr. 186/2008 se modifică în mod corespunzător.

Art.4 Direcţiile din cadrul aparatului de specialitate al Primarului General al Municipiului Bucureşti şi Regia Autonomă de Transport Bucureşti vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Această hotărâre a fost adoptată în şedinţa ordinară a Consiliului General al Municipiului Bucureşti din data de 22.02.2018.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ,

Marian Orlando Culea

SECRETAR GENERAL
AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI,
Georgiana Zamfir

București, 22.02.2018
Nr. 35

ROMANIA
MUNICIPIUL BUCUREȘTI
CONSILIUL GENERAL

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ
ROMÂNIA

ADTPBI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
DIRECȚIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA

2

367

Anexa 8

CONFORM CU ORIGINALUL

CONFORM CU ORIGINALUL

Consiliul General al Municipiului Bucureşti

H O T Ă R Â R E

privind aprobarea reorganizării Regiei Autonome de Transport Bucureşti – R.A. prin schimbarea formei juridice din regie autonomă în societate pe acţiuni cu denumirea Societatea de Transport Bucureşti S.T.B. S.A.

Având în vedere expunerea de motive a Primarului General al Municipiului Bucureşti şi raportul de specialitate comun al Direcţiei Generale Economice nr. 1754/14.02.2018, Direcţiei Juridic şi al Direcţiei Generale Infrastructură şi Servicii Publice – Direcţia Transporturi, Drumuri, Sistematizarea Circulaţiei nr. 3137/15.02.2017 ;

Văzând raportul Comisiei transporturi şi infrastructură urbană nr. 7/21.02.2018, raportul Comisiei Patrimoniu nr. 24/21.02.2018 şi raportul Comisiei juridice şi de disciplină nr. 43/21.02.2018 din cadrul Consiliului General al Municipiului Bucureşti;

Ţinând seama de prevederile Regulamentului CE 1370/2007 privind serviciile publice de transport feroviar şi rutier de călători şi de abrogare a Regulamentelor (CEE) nr. 191/69 şi nr. 1107/70 ale Consiliului European;

În conformitate cu prevederile:

- Hotărârii Consiliului General al Municipiului Bucureşti nr. 107/2016 privind aprobarea Studiului de oportunitate privind reorganizarea Regiei Autonome de Transport Bucureşti (R.A.T.B.) prin transformare în societate comercială, elaborat de către Autoritatea Municipală de Reglementare a Serviciilor Publice
- Legii nr. 31/1990 privind societăţile comerciale, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordonanţei de Urgenta a Guvernului nr.30/1997 privind reorganizarea regiilor autonome, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legii nr.51/2006 a serviciilor comunitare de utilităţi publice, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legii nr. 92/2007 privind serviciile de transport public local;
- Ordonanţei de Urgenta a Guvernului nr. 109/2011 privind guvernanţa corporativă a întreprinderilor publice;
- Ordinului Ministerului Internelor şi Reformei în Administrative nr.353/2007 pentru aprobarea normelor de aplicare a Legii nr. 92/2007;
- Ordinului Ministrului Transporturilor nr.972/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru pentru efectuarea transportului public local şi a caietului de sarcini-cadru al serviciilor de transport public local;

Ţinând cont de prevederile art. 10 alin.2 din Legea nr. 213/1998 privind bunurile proprietate publica, cu modificările şi completările ulterioare;

CONFORM CU ORIGINALUL

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. a), alin. (3) lit. b), art. 45 alin. (3) și alin. (5) din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă reorganizarea Regiei Autonome de Transport București – R.A. prin schimbarea formei juridice din regie autonomă în societate pe acțiuni, în următoarele condiții:

- Acționari:
  - Municipiul București prin Consiliul General al Municipiului București, cu sediul în București, Bd. Regina Elisabeta nr. 47, sector 5, având Cod de Identificare Fiscală 4267117 și
  - Județul Ilfov prin Consiliul Județean Ilfov, cu sediul în București, str. Gh. Manu nr. 18, sector 1, având Cod de Identificare Fiscală 4192545
- Denumirea societății pe acțiuni rezultată prin reorganizarea regiei autonome va fi "SOCIETATEA DE TRANSPORT BUCUREȘTI S.T.B. S.A. "
- Sediul Societății de Transport București S.T.B. S.A. este în România, Municipiul București, sector 1, Bd. Dinicu Golescu nr. 1.

Art.2 Se aprobă Actul constitutiv al Societății de Transport București S.T.B. S.A. conform anexei nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art.3 Societatea de Transport București S.T.B. S.A. are ca domeniu principal de activitate COD CAEN 493 – alte transporturi terestre de călători, și obiect principal de activitate COD CAEN 4931- transporturi urbane, suburbane și metropolitane de călători. Obiectele secundare de activitate sunt cele prevăzute în actul constitutiv.

Art.4 Se aprobă preluarea de către Societatea de Transport București S.T.B. S.A. a activului și pasivului Regiei Autonome de Transport București R.A., existent la data înregistrării Societății de Transport București S.T.B. S.A. la Oficiul National al Registrului Comerțului.

Art.5 Se aprobă trecerea din domeniul public al municipiului București în domeniul privat al municipiului București a imobilului situat în București, Bd. Dinicu Golescu nr. 1, sector 1, compus din teren în suprafață de 1.518 mp. și construcție având regim de înălțime S+P+8 cu o suprafața totala de 6.865,22 mp., identificat conform planului de amplasament anexa nr.2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Imobilul teren și construcție situat în București Bd. Dinicu Golescu nr. 1, sector 1 va fi adus ca aport în natură la capitalul social al Societății de Transport București S.T.B. S.A. de către acționarul majoritar Consiliul General al Municipiului București.

Art.6 (1) Capitalul social inițial al Societății de Transport București S.T.B. S.A. este de 129.200.000 lei, din care: 29.079.351,55 lei aport în natură și 100.120.648,45 lei aport în numerar, împărțit in 1.292.000 acțiuni nominative, în valoare nominală de 100 lei.

(2) Capitalul social este deținut de acționari, după cum urmează:

1. Municipiul București prin Consiliul General al Municipiului București - 129.070.800 lei, din care:

2
369

CONFORM CU ORIGINALUL

- aport în numerar 99.991.448,45 lei
- aport în natura 29.079.351,55 lei, compus din:
  - teren în suprafață de 1518 mp cu o valoare de 8.063.300 lei stabilită conform raportului de evaluare active corporale bunuri mobile și imobile ale R.A.T.B. întocmit la data de 16.11.2017 de către expert evaluator A.N.E.V.A.R., Anexa nr.3 care face parte integrantă din prezenta hotărâre ;
  - construcție având regim de înălțime S+P+8 cu o suprafață totală de 6865,22 mp. cu o valoare de 21.016.051,55 lei stabilita conform raportului de evaluare active corporale bunuri mobile si imobile ale R.A.T.B. întocmit la data de 16.11.2017 de către expert evaluator A.N.E.V.A.R.

Aportul în numerar si natură adus de către Municipiul București prin Consiliul General al Municipiului București în valoare de 129.070.800 lei este împărțit în 1.290.708 acțiuni nominative, în valoare nominală de 100 lei, reprezentând 99,90 % din capitalul social și participarea la profit și pierderi;

2. Județul Ilfov prin Consiliul Județean Ilfov – 129.200 lei, aport în numerar, împărțit în 1292 acțiuni nominative, în valoare nominală de 100 lei, reprezentând 0,10 % din capitalul social și participarea la profit și pierderi.

Art.7 (1) Personalul din cadrul Regiei Autonome de Transport București R.A. se preia și va fi reîncadrat pe aceleași funcții de către Societatea de Transport București S.T.B. S.A., cu menținerea tuturor drepturilor și obligațiilor avute la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri.

(2) Contractul colectiv de muncă înregistrat la I.T.M. București, sub nr. 129/31.03.2016, cu modificările ulterioare, aplicabil la nivelul Regiei Autonome de Transport București R.A. rămâne în vigoare și va fi aplicabil la nivelul Societății de Transport București S.T.B. S.A., până la încheierea noului contract colectiv de muncă, potrivit prevederilor legale.

Art.8 Se aprobă reprezentanții Municipiul București prin Consiliul General al Municipiului București în Adunarea Generală a Societății de Transport București S.T.B. SA:

- Catana Claudiu Daniel
- Ardelean Mircea
- Artimon Marian
- Circa Honorius Eward Adrian

Membri supleanți:

- Pavel Marius
- Sebeșan Mircea Radu
- Neacșu Lazăr
-Chirică Petre

CONFORM CU ORIGINALUL

Art.9 Se aprobă componența comisiei de cenzori ai societății, numiți pe o perioadă de 3 ani, după cum urmează:

- Dobre Elena
- Vîjiac Costin Claudio
- Dumitrescu Georgeta

Cenzor supleant:

- Eremia Cristian

Art.10 Societatea de Transport București S.T.B. S.A. este administrată de către Consiliul de Administrație, format din 7 persoane, respectiv:

- Cîiseru Speranța
- Mihail Adrian Sorin
- Cleocolu Ionuț Nicolae
- Trifan Bogdan Alexandru
- Petcu Mihai
- Boiță Petrina
- reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice

Art.11 Se aprobă mandatarea domnului Adrian Sorin Mihail, în calitate de director general al Regiei Autonome Transport București R.A., pentru:

- îndeplinirea tuturor formalităților privitoare la reorganizarea Regiei Autonome de Transport București – R.A. în Societatea de Transport București S.T.B. S.A. și efectuarea mențiunilor la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul București.

Art.12 Hotărârea C.G.M.B. nr. 250/1997 privind aprobarea Programului de reorganizare și restructurare al Regiei Autonome Transport București R.A. își încetează aplicabilitatea.

Hotărârea C.G.M.B. nr.186/2008 privind însușirea inventarului bunurilor care alcătuiesc domeniul public al municipiului București, se modifică în mod corespunzător.

Art.13 Direcțiile din cadrul aparatului de specialitate al Primarului General al Municipiului București și Regia Autonomă de Transport București vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Aceasta hotărâre a fost adoptată în ședința ordinară a Consiliului General al Municipiului București din data de 22.02.2018

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Marian Orlando Culea

SECRETAR GENERAL
AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI,
Georgiana Zamfir

București, 22.02.2018
Nr. 55

ANEXA 1.
H.C.G.M.B nr. 55/2018

ACT CONSTITUTIV

SOCIETATEA DE TRANSPORT BUCUREŞTI STB S.A.

SOCIETATE PE ACŢIUNI

CONFORM CU ORIGINALUL

încheiat între:

MUNICIPIUL BUCUREŞTI prin CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI, persoană juridică română de drept public, cu sediul în Bucureşti, Bd. Regina Elisabeta nr. 47, sector 5, având Cod de Identificare Fiscală 4267117, reprezentat prin consilier:.....

şi

JUDEŢUL ILFOV prin CONSILIUL JUDEŢEAN ILFOV, persoană juridică română de drept public, cu sediul în Bucureşti, str. Gh. Manu nr. 18, sector 1, având Cod de Identificare Fiscală 4267117, reprezentat prin consilier:.....

care se angajeaza ca prin repreprentantii sai legali sa constituie Societatea pe actiuni ce va purta numele de „SOCIETATEA DE TRANSPORT BUCURESTI STB S.A.", rezultata din reorganizarea Regiei Autonome de Transport Bucuresti – R.A. cu rol de operator pentru serviciile locale de transport public.

Art. 1 DENUMIREA SOCIETĂŢII

1.1. Denumirea societăţii este **SOCIETATEA DE TRANSPORT BUCUREŞTI STB S.A.,** denumire înregistrată la Registrul Comerţului Bucureşti, conform dovezii privind disponibilitatea firmei nr. _____ din data de _____.

1.2. În toate actele şi scrisorile emanând de la societate, denumirea societăţii va fi urmată de cuvintele "societate pe acţiuni" sau de iniţialele "S.A.", sediul social, capitalul social, precum şi de numărul de înmatriculare la Registrul Comerţului şi codul unic de înregistrare.

1.3. Societatea poate stabili ca emblemă o reprezentare grafică care să fie utilizată în relaţiile comerciale.

Art. 2 FORMA JURIDICĂ A SOCIETĂŢII

CONFORM CU ORIGINALUL

2.1. Societatea **SOCIETATEA DE TRANSPORT BUCUREŞTI STB S.A.** este o societate pe acţiuni.

2.2. Societatea este persoană juridică de drept român constituită cu participare română şi îşi desfăşoară activitatea conform prevederilor prezentului Act Constitutiv şi în conformitate cu prevederile legale referitoare la societăţile comerciale, în vederea realizării obiectului său de activitate şi a îndeplinirii obiectivelor societăţii astfel cum sunt acestea stabilite prin prezentul Act Constitutiv.

2.3. Obligaţiile sociale ale societăţii sunt garantate cu patrimoniul social.

Art. 3 SEDIUL SOCIETĂŢII

3.1. Sediul societăţii este în România, Municipiul Bucureşti, sector 1, Bd. Dinicu Golescu, nr.1.

3.2. Societatea va putea înfiinţa sau desfiinţa sedii secundare - sucursale, agenţii, reprezentanţe sau alte asemenea unităţi fără personalitate juridică, prin hotărâre a Adunării generale extraordinare a acţionarilor.

3.3. Sediul societăţii poate fi mutat, în condiţiile legii, în baza hotărârii Adunării generale extraordinare a acţionarilor.

Art. 4 DURATA SOCIETĂŢII

4.1. Societatea se constituie pe durată nelimitată, începând cu data înmatriculării în Registrul Comerţului.

4.2. Societatea are personalitate juridică de la data înmatriculării ei în Registrul Comerţului.

Art. 5 OBIECTUL DE ACTIVITATE AL SOCIETĂŢII

5.1. Domeniul principal de activitate al societăţii este:

Alte transporturi terestre de călători - cod CAEN 493.

Activitatea principală a societăţii:

"Transporturi urbane, suburbane şi metropolitane de călători" - cod CAEN 4931.

5.2. Activităţi secundare ale societăţii - cod CAEN:

2529 - Producţia de rezervoare, cisterne şi containere metalice
2660 - Fabricarea de echipamente pentru radiologie, electrodiagnostic şi electroterapie
2811 - Fabricarea de motoare şi turbine (cu excepţia celor pentru avioane, autovehicule şi motociclete)
2822 - Fabricarea echipamentelor de ridicat şi manipulat
2892 - Fabricarea utilajelor pentru extracţie şi construcţii
2910 - Fabricarea autovehiculelor de transport rutier
2920 - Producţia de caroserii pentru autovehicule; fabricarea de remorci şi semiremorci
2932 - Fabricarea altor piese şi accesorii pentru autovehicule şi pentru motoare de autovehicule
3020 - Fabricarea materialului rulant
3091 - Fabricarea de motociclete
3099 - Fabricarea altor mijloace de transport n.c.a.
3101 - Fabricarea de mobilă pentru birouri şi magazine
3250 - Fabricarea de dispozitive, aparate şi instrumente medicale şi stomatologice
3299 - Fabricarea altor produse manufacturiere n.c.a.
3311 - Repararea articolelor fabricate din metal
3312 - Repararea maşinilor
3313 - Repararea echipamentelor electronice şi optice
3314 - Repararea echipamentelor electrice
3317 - Repararea şi întreţinerea altor echipamente de transport n.c.a.
3319 - Repararea altor echipamente
3320 - Instalarea maşinilor şi echipamentelor industriale

CONFORM CU ORIGINALUL

CONFORM CU ORIGINALUL

3512 - Transportul energiei electrice
3513 - Distribuţia energiei electrice
3514 - Comercializarea energiei electrice
3700 - Colectarea şi epurarea apelor uzate
3811 - Colectarea deşeurilor nepericuloase
3812 - Colectarea deşeurilor periculoase
3821 - Tratarea şi eliminarea deşeurilor nepericuloase
3822 - Tratarea şi eliminarea deşeurilor periculoase
3831 - Demontarea (dezasamblarea) maşinilor şi echipamentelor scoase din uz pentru recuperarea materialelor
3832 - Recuperarea materialelor reciclabile sortate
3900 - Activităţi şi servicii de decontaminare
4120 - Lucrări de construcţii a clădirilor rezidenţiale şi nerezidenţiale
4211 - Lucrări de construcţii a drumurilor şi autostrăzilor
4212 - Lucrări de construcţii a căilor ferate de suprafaţă şi subterane
4213 - Construcţia de poduri şi tuneluri
4221 - Lucrări de construcţii a proiectelor utilitare pentru fluide
4222 - Lucrări de construcţii a proiectelor utilitare pentru electricitate şi telecomunicaţii
4299 - Lucrări de construcţii a altor proiecte inginereşti n.c.a
4321 - Lucrări de instalaţii electrice
4322 - Lucrări de instalaţii sanitare, de încălzire şi de aer condiţionat
4329 - Alte lucrări de instalaţii pentru construcţii
4399 - Alte lucrări speciale de construcţii n.c.a.
4511 - Comerţ cu autoturisme şi autovehicule uşoare (sub 3,5 tone)
4519 - Comerţ cu alte autovehicule
4520 - Întreţinerea şi repararea autovehiculelor
4531 - Comerţ cu ridicata de piese şi accesorii pentru autovehicule
4532 - Comerţ cu amănuntul de piese şi accesorii pentru autovehicule
4643 - Comerţ cu ridicata al aparatelor electrice de uz gospodăresc, al aparatelor de radio şi televizoarelor
4646 - Comerţ cu ridicata al produselor farmaceutice
4647 - Comerţ cu ridicata al mobilei, covoarelor şi a articolelor de iluminat
4652 - Comerţ cu ridicata de componente şi echipamente electronice şi de telecomunicaţii
4671 - Comerţ cu ridicata al combustibililor solizi, lichizi şi gazoşi şi al produselor derivate
4677 - Comerţ cu ridicata al deşeurilor şi resturilor
4711 - Comerţ cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, băuturi şi tutun
4719 - Comerţ cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse nealimentare
4741 - Comerţ cu amănuntul al calculatoarelor, unităţilor periferice şi software-ului in magazine specializate
4742 - Comerţ cu amănuntul al echipamentului pentru telecomunicaţii în magazine specializate
4752 - Comerţ cu amănuntul al articolelor de fierărie, al articolelor din sticlă şi a celor pentru vopsit, în magazine specializate
4753 - Comerţ cu amănuntul al covoarelor, carpetelor, tapetelor şi a altor acoperitoare de podea, în magazine specializate
4759 - Comerţ cu amănuntul al mobilei, al articolelor de iluminat şi al articolelor de uz casnic n.c.a., în magazine specializate
4761 - Comerţ cu amănuntul al cărţilor, în magazine specializate
4762 - Comerţ cu amănuntul al ziarelor şi articolelor de papetărie, în magazine specializate
4764 - Comerţ cu amănuntul al echipamentelor sportive, în magazine specializate

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢII CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI D.G.I.S.P. DIRECŢIA TRANSPORTURI ŞI SISTEMATIZAREA CIRCULAŢIEI ROMÂNIA

ASOCIAŢIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI ADTPB

4765 - Comerţ cu amănuntul al jocurilor şi jucăriilor, în magazine specializate
4776 - Comerţ cu amănuntul al florilor, plantelor şi seminţelor, comerţ cu amănuntul al animalelor de companie şi a hranei pentru acestea, în magazine specializate
4777 - Comerţ cu amănuntul al ceasurilor şi bijuteriilor, în magazine specializate
4778 - Comerţ cu amănuntul al altor bunuri noi, în magazine specializate
4779 - Comerţ cu amănuntul al bunurilor de ocazie vândute prin magazine
4781 - Comerţ cu amănuntul al produselor alimentare, băuturilor şi produselor din tutun efectuat prin standuri, chioşcuri şi pieţe
4782 - Comerţ cu amănuntul al textilelor, îmbrăcămintei şi încălţămintei efectuat prin standuri, chioşcuri şi pieţe
4789 - Comerţ cu amănuntul prin standuri, chioşcuri şi pieţe al altor produse
4791 - Comerţ cu amănuntul prin intermediul caselor de comenzi sau prin Internet
4799 - Comerţ cu amănuntul efectuat în afara magazinelor, standurilor, chioşcurilor şi pieţelor
4939 - Alte transporturi terestre de călători n.c.a
4941 - Transporturi rutiere de mărfuri
4942 - Servicii de mutare
5210 - Depozitări
5221 - Activităţi de servicii anexe pentru transporturi terestre
5224 - Manipulări
5520 - Facilităţi de cazare pentru vacanţe şi perioade de scurtă durată
5590 - Alte servicii de cazare
5610 - Restaurante
5621 - Activităţi de alimentaţie (catering) pentru evenimente
5629 - Alte servicii de alimentaţie n.c.a.
5811 - Activităţi de editare a cărţilor
5812 - Activităţi de editare de ghiduri, compendii, liste de adrese şi similare
5813 - Activităţi de editare a ziarelor
5814 - Activităţi de editare a revistelor şi periodicelor
5819 - Alte activităţi de editare
5821 - Activităţi de editare a jocurilor de calculator
5829 - Activităţi de editare a altor produse software
5911 - Activităţi de producţie cinematografică, video şi de programe de televiziune
5912 - Activităţi de post-producţie cinematografică, video şi de programe de televiziune
5920 - Activităţi de realizare a înregistrărilor audio şi activităţi de editare muzicală
6010 - Activităţi de difuzare a programelor de radio
6020 - Activităţi de difuzare a programelor de televiziune
6110 - Activităţi de telecomunicaţii prin reţele cu cablu
6120 - Activităţi de telecomunicaţii prin reţele fără cablu (exclusiv prin satelit)
6130 - Activităţi de telecomunicaţii prin satelit
6190 - Alte activităţi de telecomunicaţii
6201 - Activităţi de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client)
6203 - Activităţi de management (gestiune şi exploatare) a mijloacelor de calcul
6311 - Prelucrarea datelor, administrarea paginilor web şi activităţi conexe
6312 - Activităţi ale portalurilor web
6820 - Închirierea şi subînchirierea bunurilor imobiliare proprii sau închiriate
6832 - Administrarea imobilelor pe bază de comision sau contract
7111 - Activităţi de arhitectură
7112 - Activităţi de inginerie şi consultanţă tehnică legate de acestea
7120 - Activităţi de testări şi analize tehnice
7211 - Cercetare- dezvoltare în biotehnologie
7219 - Cercetare- dezvoltare în alte ştiinţe naturale şi inginerie

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE STRĂZILE CU BINE DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

MUNICIPIUL BUCUREŞTI D.G.I.S.P. DIRECŢIA TRANSPORTURI ŞI DRUMURI ASISTENŢĂ TEHNICĂ CIRCULAŢIE

ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ ADITBI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI

3

7220 - Cercetare- dezvoltare în ştiinţe sociale şi umaniste
7311 - Activităţi ale agenţiilor de publicitate
7312 - Servicii de reprezentare media
7490 - Alte activităţi profesionale, ştiinţifice şi tehnice n.c.a.
7711 - Activităţi de închiriere şi leasing cu autoturisme şi autovehicule rutiere uşoare
7732 - Activităţi de închiriere şi leasing cu maşini şi echipamente pentru construcţii
7739 - Activităţi de închiriere şi leasing cu alte maşini, echipamente şi bunuri tangibile n.c.a.
7990 - Alte servicii de rezervare şi asistenţă turistică
8010 - Activităţi de protecţie şi gardă
8020 - Activităţi de servicii privind sistemele de securizare
8030 - Activităţi de investigaţii
8110 - Activităţi de servicii suport combinate
8129 - Alte activităţi de curăţenie
8532 - Învăţământ secundar, tehnic sau profesional
8551 - Învăţământ în domeniul sportiv şi recreaţional
8552 - Învăţământ în domeniul cultural (limbi străine, muzică, teatru, dans, arte plastice, etc.)
8553 - Şcoli de conducere (pilotaj)
8559 - Alte forme de învăţământ n.c.a.
8610 - Activităţi de asistenţă spitalicească
8621 - Activităţi de asistenţă medicală generală
8622 - Activităţi de asistenţă medicală specializată
8623 - Activităţi de asistenţă stomatologică
8690 - Alte activităţi referitoare la sănătatea umană
8710 - Activităţi ale centrelor de îngrijire medicală
8720 - Activităţi ale centrelor de recuperare psihică şi de dezintoxicare, exclusiv spitale
8730 - Activităţi ale căminelor de bătrâni şi ale căminelor pentru persoane aflate în incapacitate de a se îngriji singure
9101 - Activităţi ale bibliotecilor şi arhivelor
9311 - Activităţi ale bazelor sportive
9312 - Activităţi ale cluburilor sportive
9319 - Alte activităţi sportive
9329 - Alte activităţi recreative şi distractive n.c.a.
9511 - Repararea calculatoarelor şi a echipamentelor periferice

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU CETĂŢENII DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

5.3. Societatea poate desfăşura, inclusiv, activităţi de reclamă, publicitate a produselor proprii, obţinerea de finanţări pentru desfăşurarca activităţilor menţionate etc.

5.4. Desfăşurarea tuturor categoriilor de activităţi se va face pe baza autorizaţiilor, avizelor, aprobărilor prevăzute de lege cu încadrarea în standardele de calitate, respectarea normelor igienico-sanitare, de protecţie a muncii, pază contra incendiilor, păstrarea mediului înconjurător, a normelor privind dreptul de proprietate intelectuală etc.

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

Art. 6 CAPITALUL SOCIAL

6.1. Capitalul social subscris şi vărsat al Societăţii de Transport Bucureşti STB S.A. este de **129.200.000 lei, din care 29.079.351,55 lei aport în natură şi 100.120.648,45 lei aport în numerar**, împărţit în 1.292.000 acţiuni nominative, în valoare nominală de 100 lei.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI BUCUREŞTI ROMÂNIA

Capitalul social este deţinut de acţionari, după cum urmează:

ROMÂNIA CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI D.G.I.S. DIRECŢIA TRANSPORTURI DRUMURI SISTEMATIZARE CIRCULAŢIE ROMÂNIA

TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI ADTPBI

CONFORM CU ORIGINALUL

1. Municipiul Bucureşti prin Consiliul General al Municipiului Bucureşti - 129.070.800 lei, din care 29.079.351,55 lei aport în natură şi 99.991.448,45 lei aport în numerar, împărţit în 1.290.708 acţiuni nominative, în valoare nominală de 100 lei, reprezentând 99,90 % din capitalul social şi participarea la profit şi pierderi;

2. Judeţul Ilfov prin Consiliul Judeţean Ilfov - 129.200 lei, aport în numerar, împărţit în 1292 acţiuni nominative, în valoare nominală de 100 lei, reprezentând 0,10 % din capitalul social şi participarea la profit şi pierderi;

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 7 MAJORAREA CAPITALULUI SOCIAL

7.1. Capitalul social al societăţii poate fi majorat, în conformitate cu prevederile legale în vigoare şi dispoziţiile prezentului Act Constitutiv, mai ales cu respectarea obligaţiei de a avea capital social integral public, în baza hotărârii Adunării Generale Extraordinare a Acţionarilor. Hotărârile sunt luate cu o majoritate de cel puţin două treimi din drepturile de vot deţinute de acţionarii prezenţi sau reprezentaţi.

7.2. Majorarea capitalului social poate avea loc prin oricare dintre următoarele procedee:

a) emisiunea de acţiuni noi sau majorarea valorii nominale a acţiunilor existente în schimbul unor noi aporturi în bani şi/sau în natură;
b) încorporarea rezervelor, cu excepţia rezervelor legale ale societăţii;
c) încorporarea beneficiilor sau a primelor de emisiune;
d) prin compensarea unor creanţe lichide şi exigibile asupra Societăţii cu acţiuni ale acesteia.

7.3. Capitalul social nu va putea fi majorat şi nu se vor putea emite noi acţiuni decât după vărsarea integrală a capitalului social iniţial subscris sau, după caz, după plata integrală a acţiunilor din emisiunea precedentă.

7.4. În situaţia unei majorări a capitalului social prin aporturi în bani, noile acţiuni vor fi oferite pentru subscriere mai întâi tuturor acţionarilor, proporţional cu cota lor de participare la capitalul social al societăţii.

7.5. În situaţia în care un acţionar hotărăşte să nu subscrie sau întârzie să subscrie ori să plătească acţiunile suplimentare în termenul şi condiţiile stabilite de Adunarea Generală a Acţionarilor, ceilalţi acţionari vor fi automat îndreptăţiţi să subscrie acţiunile nesubscrise proporţional cu acţiunile deţinute din capitalul subscris.

7.6. Acţiunile nesubscrise în termenul şi în condiţiile stabilite de Adunarea Generală a Acţionarilor care a aprobat majorarea de capital social vor fi anulate.

7.7. Adunarea Generală a Acţionarilor va emite un Act Constitutiv actualizat prin care va confirma majorarea capitalului social pentru toate acţiunile subscrise.

7.8. Majorarea capitalului social prin aporturi în natură va fi efectuată conform legislaţiei în vigoare.

7.9. Capitalul social poate fi majorat pe baza hotărârii Adunării generale a acţionarilor, în condiţiile şi cu respectarea procedurii prevăzute de lege.

Art. 8 REDUCEREA CAPITALULUI SOCIAL

8.1. Capitalul social poate fi redus prin:

a) micşorarea numărului de acţiuni;

b) reducerea valorii nominale a acţiunilor;

c) dobândirea propriilor acţiuni, urmată de anularea lor.

8.2. Capitalul social mai poate fi redus, atunci când reducerea nu este motivată de pierderi, prin:

a) scutirea totală sau parţială a acţionarilor de vărsămintele datorate;

b) restituirea către acţionari a unei cote-părţi din aporturi, proporţională cu reducerea capitalului social şi calculată egal pentru fiecare acţiune;

c) alte procedee prevăzute de lege.

8.3. Reducerea capitalului social va putea fi făcută numai după trecerea a două luni din ziua în care hotărârea a fost publicată în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a.

8.4. Hotărârea va trebui să respecte minimul de capital social, atunci când legea îl fixează, să arate motivele pentru care se face reducerea şi procedeul ce va fi utilizat pentru efectuarea ei.

8.5. Capitalul social al societăţii nu poate fi redus dacă această măsură afectează stabilitatea economică şi financiară a societătii.

8.6. Capitalul social poate fi redus potrivit prevederilor legale în vigoare, printr-o hotărâre a Adunării Generale Extraordinarc a Acţionarilor, care să stabilească motivele reducerii şi procedura utilizată pentru implementarea măsurii, cu respectarea capitalului social minim impus de lege.

8.7. Dacă se constată o pierdere a activului net, capitalul social subscris va trebui reîntregit sau redus înainte de a se putea face vreo repartizare sau distribuire de profit.

Art. 9 ACŢIUNILE

9.1. Acţiunile societăţii sunt nominative, transmisibile şi indivizibile, emise în formă dematerializată şi înregistrate în Registrul Acţionarilor Societăţii.

9.2. Societatea va ţine evidenţa acţiunilor într-un registru numerotat, sigilat şi parafat de preşedintele Consiliului de Administraţie care se păstrează la sediul societăţii.

9.3. Fiecare acţiune subscrisă, şi plătită de acţionari conferă acestora dreptul la un vot în Adunările Generale ale Acţionarilor, precum şi celelalte drepturi stipulate în prezentul Act Constitutiv.

Art. 10 DREPTURI ŞI OBLIGAŢII DECURGÂND DIN ACŢIUNI

10.1. Fiecare acţiune subscrisă şi vărsată de acţionari conferă acestora dreptul la un vot în Adunarea Generală a Acţionarilor, dreptul de a alege în organele de conducere ale societăţii, dreptul de a participa la distribuirea profitului conform prevederilor prezentului Act Constitutiv şi dispoziţiilor legale, precum şi alte drepturi prevăzute în Actul Constitutiv.

10.2. Exercițiul dreptului de vot va fi suspendat pentru acționarii care nu sunt la curent cu vărsămintele ajunse la scadență.

CONFORM CU ORIGINALUL

10.3. Deținerea de acțiuni implică adeziunea de drept la Actul Constitutiv al societății.

10.4. Drepturile și obligațiile legate de acțiuni le urmează pe acestea în cazul trecerii lor în proprietatea altor persoane.

10.5. Obligațiile societății sunt garantate cu capitalul social al acesteia, iar acționarii răspund numai în limita acțiunilor pe care le dețin în societate.

10.6. Patrimoniul societății nu poate fi grevat de datorii sau alte obligații personale ale acționarilor.

Art. 11 TRANSFERUL DREPTULUI DE PROPRIETATE ASUPRA ACȚIUNILOR

11.1. Dreptul de proprietate asupra acțiunilor se transmite conform dispozițiilor legale în vigoare.
11.2. Dacă legislația în vigoare la data transferului acțiunilor societății permite autorităților publice locale să cumpere aceste acțiuni, acționarul care intenționează să le transfere integral sau parțial („Acționarul Vânzător") este obligat să ofere aceste acțiuni mai întâi celorlalți acționari („Acționarii Ne-Vânzători"), proporțional cu cota-parte de capital social deținută în societate.

11.3. În termen de cel mult 5 zile de la primirea de către actionarul vânzător a înștiințării de acceptare, acționarul vânzător și acționarul cumpărător vor finaliza transferul acțiunilor vândute, iar acționarul cumpărător va plăti prețul prescris pentru acțiuni în acest termen, în caz contrar acționarul cumpărător are dreptul de a cere instanței judecătorești competente constatarea transferului acțiunilor ofertate spre vânzare prin consemnarea prețului solicitat la dispoziția acționarului vânzător.

11.4. În termen de cel mult 5 zile de la primirea înștiințării de acceptare, acționarii cărora li s-a făcut oferta de vânzare, vor putea opta pentru cumpărarea acțiunilor oferite prin comunicare în scris către acționarul ofertant.

11.5. În situatia în care rămân acțiuni nevândute, acționarul vânzător va fi liber să ofere aceste acțiuni oricăror alte persoane, la același pret și în aceleași condiții, fără ca prețul pe o acțiune să fie mai mic decât cel în oferta către ceilalți acționari.

11.6. Orice transfer al acțiunilor societății va fi aprobat de Adunarea Generală Extraordinară a Acționarilor în prezența și cu votul favorabil al Acționarilor ce dețin 100% din capitalul social.

11.7. Dreptul de proprietate asupra acțiunilor este transmis prin declarația înregistrată în Registrul Acționarilor Societății, semnată de Vânzător și de Cumpărător sau de către Mandatarii lor.

Art. 12 ADUNAREA GENERALĂ A ACȚIONARILOR

12.1. Adunarea Generală a Acționarilor este organul de conducere al societății care decide asupra activității acesteia și asigură politica economică și comercială, fiind compusă din acționari sau reprezentanții acestora.

12.2. Adunările Generale sunt ordinare sau extraordinare şi se ţin, în general, la sediul societăţii, dacă situaţia de fapt nu impune stabilirea unui alt loc.

12.3. Adunările Generale vor fi convocate potrivit prezentului Act Constitutiv. Avizul de convocare va fi expediat prin scrisoare recomandată cu confirmare de primire, prin telefax, prin scrisoare electronică sau personal, prin luare la cunoştinţă, fiecăruia dintre acţionari. Convocarea trebuie să cuprindă în mod obligatoriu data şi locul stabilit pentru Adunarea Generală şi ordinea de zi.

12.4. Termenul de întrunire nu poate fi mai mic de 30 de zile de la publicarea convocării în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a.

12.5. Prin excepţie de la art. 12.4., dacă toate acţiunile societăţii sunt nominative, convocarea poate fi făcută prin scrisoare recomandată sau, prin scrisoare transmisă pe cale electronică, având încorporată, ataşată sau logic asociată semnătura electronică extinsă, expediată cu cel puţin 30 de zile înainte de data ţinerii adunării, la adresa acţionarului, înscrisă în registrul acţionarilor. Schimbarea adresei nu poate fi opusă societăţii, dacă nu i-a fost comunicată în scris de acţionar.

12.6. Adunarea generală a acţionarilor este organul de conducere al societăţii care decide asupra activităţii acesteia şi asigură politica economică şi comercială, fiind compusă din **MUNICIPIUL BUCURESTI PRIN CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI** cu un procent de 99,9 % şi respectiv **JUDEŢUL ILFOV PRIN CONSILIUL JUDETEAN ILFOV** cu un procent de reprezentare de 0,1 %, aceştia fiind reprezentaţi în Adunarea Generală a Acţionarilor prin mandatari.

12.7. Adunarea Generală a Acţionarilor va fi convocată de Consiliul de Administraţie. Acţionarii care deţin împreună cel puţin 5% din capitalul social au dreptul, dacă consideră că anumite probleme sunt importante pentru societate, să ceară preşedintelui Consiliului de Administraţie convocarea unei Adunări Generale.

12.8. Dacă ordinea de zi conţine propuneri de modificare a Actului Constitutiv, convocarea trebuie să cuprindă în întregime textul acestor propuneri.

12.9. În convocarea pentru prima Adunare generală va fi stabilită ziua şi ora pentru cea de a doua adunare, în cazul în care cea dintâi nu s-ar putea desfăşura. A doua adunare nu se va putea întruni chiar în ziua fixată pentru prima adunare.

12.10. Acţionarii reprezentând totalitatea capitalului social pot, dacă nici unul dintre aceştia nu se opune, să ţină o Adunare generală a acţionarilor şi să adopte orice hotărâre care ţine de competenţa acesteia, fără a mai fi necesară îndeplinirea formalităţilor pentru convocarea unei astfel de adunări.

A) Adunarea Generală Ordinară

12.11. Adunarea generală ordinară se întruneşte cel puţin o dată pe an, în cel mult 4 luni de la închiderea exerciţiului financiar, şi are următoarele atribuţii:

a) discută, aprobă sau modifică situaţiile financiare anuale, pe baza raportului Consiliului de Administraţie şi a raportului Auditorului Financiar şi fixează dividendele;

CONFORM CU ORIGINALUL

b) solicită revizuirea şi aprobă planul de administrare al administratorilor societăţii;
c) numeşte şi revocă membrii Consiliului de Administraţie; alegerea membrilor Consiliului de Administraţie va fi făcută din lista de persoane propusă de acţionari, în baza legislaţiei în vigoare;
d) aprobă şi încheie contractele de administrare ale administratorilor societăţii şi stabileşte, respectiv modifică remuneraţia cuvenită membrilor Consiliului de Administraţie, în baza legislaţiei în vigoare;
e) aprobă termenii şi condiţiile contractului încheiat cu Auditorul Financiar;
f) aprobă bugetul de venituri şi cheltuieli şi hotărăşte asupra programului de activitate şi a strategiei propuse de Consiliul de Administraţie pentru exerciţiul financiar următor;
g) se pronunţă asupra gestiunii Consiliului de Administraţie;
h) deliberează asupra hotărârilor care îi sunt supuse spre aprobare de Consiliul de Administraţie, cu excepţia situaţiei în care aceste hotărâri sunt de competenţa Adunării Generale Extraordinare;
i) stabileşte remuneraţiile suplimentare cuvenite administratorilor numiţi în comitetele consultative, în conformitate cu prevederile legii;
j) stabileşte valoarea asigurării pentru răspundere profesională pentru administratori;
k) hotărăşte cu privire la contractarea de împrumuturi bancare pe termen lung, inclusiv a celor externe; stabileşte competenţele şi nivelul de contractare a împrumuturilor bancare curente, a creditelor comerciale şi a garanţiilor;
l) analizează rapoartele Consiliului de Administraţie privind stadiul şi perspectivele societăţii cu referire la profit şi dividende, poziţia pe piaţa internă şi internaţională, nivelul tehnic, calitatea, forţa de muncă, protecţia mediului, relaţii cu clienţii;
m) hotărăşte cu privire la acţionarea în justiţie a membrilor Consiliului de Administraţie, a directorului general şi a directorilor societăţii, a auditorilor pentru daune cauzate societăţii de către aceştia prin încalcarea îndatoririlor ce le revin faţă de societate;
n) hotărăşte gajarea, închirierea sau desfiinţarea uneia sau a mai multor unităţi ale societăţii;
o) în cazul vacantării unuia sau mai multor posturi de administrator, numeşte administratori provizorii, până la desemnarea unor noi administratori în conformitate cu prevederile legale în vigoare;
p) hotărăşte asupra oricăror altor probleme care ţin de competenţa sa.

12.12. Pentru validitatea deliberărilor Adunării Generale ordinare este necesară prezenţa acţionarilor care să deţină cel puţin o pătrime din numărul total de drepturi de vot. Hotărârile Adunării Generale ordinare se iau cu majoritatea voturilor exprimate.

12.13. Dacă adunarea nu poate lucra din cauza neîndeplinirii condiţiilor de validitate a cvorumului necesar adoptării hotărârii, adunarea ce se va întruni la o a doua convocare, poate să delibereze asupra problemelor puse pe ordinea de zi a celei dintâi adunări, oricare ar fi partea de capital social reprezentată de acţionarii prezenţi, cu majoritatea voturilor exprimate.

12.14. Pentru adunările generale ordinare, următoarele documente sunt trimise împreună cu convocarea: bilanţul şi contul de profit şi pierderi, raportul Consiliului de Administraţie, raportul cenzorilor, proiectul programului de activitate pe anul următor.

B) Adunarea Generală Extraordinară

12.15. Adunarea generală extraordinară a acţionarilor are următoarele atribuţii principale:

a) aprobă schimbarea formei juridice a societăţii, cu respectarea prevederilor legale în vigoare;
b) aprobă mutarea sediului societăţii;
c) aprobă schimbarea/ modificarea/ completarea obiectului de activitate al societăţii, cu respectarea prevederilor legale în vigoare;
d) aprobă majorarea capitalului social şi condiţiile efectuării acestuia, reducerea sau întregirea lui;
e) înfiinţarea sau desfiinţarea unor sedii secundare: sucursale, agenţii, birouri, reprezentanţe sau alte asemenea unităţi fără personalitate juridică;
f) aprobă majorarea, reducerea sau reîntregirea capitalului social prin emisiune de noi acţiuni;
g) aprobă participarea la constituirea de noi societăţi sau de asocieri;
h) aprobă reevaluarea patrimoniului potrivit legii;
i) aprobă dizolvarea anticipată a societăţii;
j) aprobă conversia acţiunilor dintr-o categorie în cealaltă;
k) aprobă emisiunea de obligaţiuni;
l) aprobă încheierea de acte juridice prin care societatea dobândeşte, înstrăinează, închiriază imobile,
m) schimbă sau constituie în garanţie bunuri aflate în patrimoniul său;
n) oricare altă modificare a Actului Constitutiv, sau oricare altă hotărâre pentru care este cerută aprobarea Adunării Generale Extraordinare;

12.16 Pentru validitatea deliberărilor adunării generale extraordinare este necesară la prima convocare prezenţa acţionarilor deţinând cel puţin o pătrime din numărul total de drepturi de vot, iar la convocările următoare, prezenţa acţionarilor reprezentând cel puţin o cincime din numărul total de drepturi de vot. Hotărârile sunt luate cu majoritatea voturilor deţinute de acţionarii prezenţi sau reprezentaţi.

C) Adunarea Generală Ordinară sau Extraordinară este convocală de către Preşedintele Consiliului de Administraţie al societăţii, sau de către o persoană anume delegată de către acesta şi se va putea desfăşura la sediul societăţii sau în alt loc din ţară sau străinătate, după cum va fi stabilit prin avizul de convocare

12.17. Exerciţiul atribuţiilor prevăzule la art. 12.15. lit. b) c) şi f) poate fi delegat Consiliului de Administraţie, conform prevederilor art. 114 din Legea 31/1990 privind societăţile.

12.18. În cadrul Adunării Generale Extraordinare, acţionarii vor hotărâ asupra proiectelor de investiţii aduse la cunoştinţă acestora de către Consiliul de Administraţie şi vor decide asupra alocării fondurilor necesare realizării acestora, fie prin majorarca capitalului social, fie prin utilizarea veniturilor societăţii.

12.19. Adunarea generală se va convoca ori de câte ori Consiliul de Administraţie consideră necesar, precum şi la cererea acţionarilor reprezentând cel puţin 5% din capitalul social, dacă cererea indică ordinea de zi şi problemele sunt de competenţa adunării.

12.20. Adunarea Generală va fi convocată în termen de 30 de zile şi se va întruni în termen de cel mult 60 zile de la data primirii cererii. Avizul de convocare va cuprinde locul, data şi ora ţinerii adunării, precum şi ordinea de zi, cu descrierea explicită a tuturor problemelor care vor face obiectul dezbaterilor Adunării Generale.

12.21. În cazul în care Consiliul de Administraţie nu convoacă Adunarea Generală, instanţa de la sediul societăţii, cu citarea Consiliului de Administraţie, va putea autoriza convocarea Adunării Generale de către acţionarii care au formulat cererea. Prin aceeaşi încheiere, instanţa aprobă ordinea de zi, stabileşte data ţinerii adunării generale şi, dintre acţionari, persoana care o va prezida.

12.22. Înştiinţarea pentru prima adunare generală poate conţine şi data şi ora pentru cea de-a doua adunare pentru cazul în care cea dintâi nu s-ar putea ţine din lipsa cvorumului necesar. A doua adunare nu se poate întruni în chiar ziua fixată pentru prima adunare.

12.23. Au dreptul de a cere introducerea unor noi puncte pe ordinea de zi unul sau mai mulţi acţionari reprezentând, individual sau împreună, cel puţin 5% din capitalul social.

12.24. Acţionarii reprezentând întreg capitalul social vor putea ţine o Adunare Generală fără a mai fi necesară îndeplinirea formalităţilor pentru convocarea unei astfel de adunări şi să decidă asupra oricăror probleme care sunt de competenţa Adunării Generale.

12.25. Reprezentanţii acţionarilor în Adunările Generale sunt în număr de....., din care:

..... pentru MUNICIPIUL BUCUREŞTI prin Consiliul General al Municiplului Bucureşti:

.....pentru JUDEŢUL ILFOV prin CONSILIUL JUDETEAN ILFOV.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 13 ORGANIZAREA ADUNĂRII GENERALE

13.1. Adunarea Generală a Acţionarilor, ordinară sau extraordinară, va fi deschisă şi prezidată de Preşedintele Consiliului de Administraţie sau, în absenţa Preşedintelui, acţionarii pot, în orice moment pe parcursul adunării, să numească o altă persoană dintre ceilalţi Administratori sau Acţionari care să prezideze adunarea.

13.2. Preşedintele Adunării Generale a Acţionarilor va numi, o persoană în calitate de secretar al adunării. Secretarul Adunării Generale a Acţionarilor va fi desemnat din cadrul personalului angajat al societăţii. Secretarul va nota şi înregistra acţionarii care sunt prezenţi sau reprezentaţi şi acţionarii care sunt absenţi, redactând o listă de prezenţă. Secretarul va întocmi procesul verbal al şedinţei.

13.3. Procesul verbal al Adunării Generale a Acţionarilor se semnează de către preşedintele şi secretarul adunării şi va cuprinde deliberările participanţilor (în rezumat) şi hotărârile adoptate.

13.4. Procesul verbal al Adunării Generale a Acţionarilor trebuie sa conţină menţiuni privind formalităţile de convocare, locul, ora, data sedinţei, reprezentanţii actionarilor, rezumatul problemelor puse în discuţiă şi deciziile luate. Documentele referitoare la acestea, precum şi procura specială, dacă este cazul, vor constitui anexe la procesul verbal de şedinţă.

13.5. Hotărârile Adunărilor Generale ale Acţionarilor sunt înregistrate la Registrul Comerţului şi se publică în Monitorul Oficial conform legii. Hotărârile Adunării Generale a Acţionarilor nu vor putea fi executate înainte de aducerea la îndeplinire a acestor formalităţi şi, după caz, a oricăror alte cerinţe prevăzute de lege.

13.6. Conform Legii nr. 31/1990 şi Actului Constitutiv, hotărârile Adunărilor Generale ale Acţionarilor sunt obligatorii pentru toţi acţionarii, inclusiv pentru aceia care nu au participat la adunare sau care au votat împotriva respectivei hotărâri.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 14 EXERCITAREA DREPTULUI LA VOT ÎN ADUNAREA GENERALĂ

14.1. Pentru validitatea deliberărilor Adunării Generale Ordinare sunt necesare:

a) la prima convocare, prezenţa acţionarilor reprezentând o pătrime din numărul total de drepturi de vot, iar hotărârile să fie luate cu majoritatea voturilor exprimate;

b) la a doua convocare, adunarea ce se va întruni poate să delibereze asupra problemelor înscrise pe ordinea de zi a primei adunări, oricare ar fi partea de capital social reprezentată de acţionarii prezenţi, cu majoritatea voturilor exprimate.

14.2. Pentru validitatea deliberărilor Adunării Generale Extraordinare sunt necesare, cu excepţia situaţiilor în care legea sau prezentul Act Constitutiv prevede altfel :

a) la prima convocare, prezenţa acţionarilor reprezentând cel puţin o pătrime din numărul total de drepturi de vot, iar hotărârile să fie luate cu majoritatea voturilor deţinute de acţionarii prezenţi sau reprezentaţi;

b) la a doua convocare, prezenţa acţionarilor reprezentând cel puţin 1/5 (o cincime) din numărul total de drepturi de vot, iar hotărârile să fie luate cu majoritatea voturilor deţinute de acţionarii prezenţi sau reprezentaţi.

14.3. Hotărârile se adoptă prin vot deschis. Votul secret este obligatoriu pentru alegerea membrilor Consiliului de Administraţie, pentru revocarea lor şi pentru luarea hotărârilor referitoare la răspunderea administratorilor.

CONFORM CU ORIGINALUL

14.4. Fiecare acţionar este îndreptăţit să ia parte la Adunările Generale ale Acţionarilor prin reprezentant autorizat.

14.5. Acţionarii exercită dreptul lor de vot în Adunarea Generală, proporţional cu numărul acţiunilor pe care le posedă.

14.6. Membrii Consiliului de Administraţie şi/sau angajaţii societăţii nu pot reprezenta acţionarii în cadrul Adunărilor Generale ale Acţionarilor, sub sancţiunea anulării oricăror astfel de hotărari adoptate dacă, fără votul acestora, majoritatca necesară pentru adoptarea hotărârii nu ar fi fost întrunită. Acţionarul care, într-o anumită operaţiune, are, fie personal, fie ca mandatar al unei alte persoane, un interes contrar aceluia al societăţii, este obligat să se abţină de la deliberările privind acea operaţiune. În caz contrar, acţionarul este răspunzător de daunele produse societăţii, dacă, fără votul său, nu s-ar fi obţinut majoritatea cerută.

14.7. Hotărârile Adunării Generale contrare legii sau Actului Constitutiv pot fi atacate în justiţie, în termen de 15 (cincisprezece) zile de la data publicării în Monitorul Oficial al României, de către oricare dintre acţionarii care nu au luat parte la Adunarea Generală sau care au votat contra şi au cerut să se insereze aceasta în procesul-verbal al şedinţei.

ADMINISTRAREA SOCIETĂŢII

Art. 15 NUMIREA

15.1. Societatea va fi administrată în sistem unitar de un Consiliu de Administrație.

15.2. Consiliul de Administrație este format din 7 persoane, ce își desfășoară puterile împreună, respectiv:

-PREȘEDINTE - cetățean român, născut la data de..... în .....
domiciliat în..... str..... , identificat cu Cl seria ..... nr.....
eliberată la data de .....de.....,CNP.....

CONFORM CU ORIGINALUL

-MEMBRU - cetățean român, născut la data de..... în .....
domiciliat în..... str....., identificat cu Cl seria.....nr.....
eliberată la data de.....de....., CNP .....

-MEMBRU - cetățean român, născut la data de.....în.....
domiciliat în..... str....., identificat cu Cl seria.....nr.....
eliberată la data de.....de....., CNP .....

-MEMBRU - cetățean român, născut la data de..... în .....
domiciliat în..... str....., identificat cu Cl seria.....nr.....
eliberată la data de.....de....., CNP .....

CONFORM CU ORIGINALUL

-MEMBRU - cetățean român, născut la data de.....în.....
domiciliat în..... str....., identificat cu Cl seria.....nr.....
eliberată la data de.....de....., CNP .....

-MEMBRU - cetățean român, născut la data de.....în.....
domiciliat în..... str....., identificat cu Cl seria.....nr.....
eliberată la data de.....de....., CNP .....

15.3. La înființare, Consiliul de Administrație este mandatat pentru o perioadă de 2 (doi) ani. Ulterior, mandatul administratorilor este de 4 ani.

15.4. Membrii Consiliului de Administrație pot fi revocați sau înlocuiti oricând de Adunarea Generală Ordinară a Acționarilor societății.

15.5. Când un post din Consiliul de Administrație devine vacant, Adunarea Generală ordinară a acționarilor alege un nou administrator pentru ocuparea postului vacant. Durata pentru care este ales noul administrator, pentru a ocupa postul vacant, va fi egală cu perioada care a rămas până la expirarea mandatului predecesorului său.

15.6. Majoritatea membrilor Consiliului de Administrație va fi formată din administratori neexecutivi, respectiv din persoane care nu au fost numiți directori.

15.7. Cel puțin unul dintre administratori trebuie să fie independent, în sensul dispozițiilor Legii nr. 3 1 /1990 a societăților comerciale.

18
385

15.8. Consiliul de Administrație are obligatia de a crea comitete consultative formate din cel puțin 2 membri ai consiliului și însărcinate cu desfășurarea de investigații și cu elaborarea de recomandări pentru consiliu, în domenii precum auditul, remunerarea administratorilor, directorilor, cenzorilor și personalului, sau cu nominalizarea de candidați pentru diferitele posturi de conducere. Comitetele vor înainta consiliului în mod regulat rapoarte asupra activității lor.

15.9. Cel puțin un membru al fiecărui comitet trebuie să fie administrator neexecutiv independent. Comitetul de audit și cel de remunerare sunt formate numai din administratori neexecutivi. Cel puțin un membru al comitetului de audit trebuie să dețină experiență în aplicarea principiilor contabile sau în audit financiar.

15.10. Administratorii pot fi reprezentați la ședintele Consiliului de Administrație numai de către alți administratori cu condiția ca un administrator să reprezinte doar un singur membru al Consiliului de Administrație, iar o astfel de reprezentare să aibă loc în baza unei procuri special emisă în acest scop.

15.11. Sunt incompatibile cu calitatea de membru al Consiliului de Administrație și Director, persoanele care, potrivit legii, sunt incapabile sau au fost condamnate pentru gestiune frauduloasă, abuz dc încredere, fals, înșelăciune, delapidare, mărturie mincinoasă, dare sau luare de mită, precum și alte infracțiuni sau incompatibilități prevăzute de lege cu privirc la societățile comerciale.

15.12. Remunerația membrilor Consiliului de Administrație este stabilită de Adunarea Generală a Acționarilor.

15.13. Consiliul de Administrație va fi condus de un președinte.

15.14. În relațiile cu terții, societatea este reprezentată de Președintele Consiliului de Administrație, acesta fiind singurul abilitat să semneze actele ce angajează societatea față de terți.

15.15 Președintele Consiliului de Administrație și ceilalți administratori sunt obligați să pună la dispoziția acționarilor și comisiei dc cenzori, la cererea acestora, toate documentele societății.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 16 EXERCITAREA DREPTULUI DE VOT ÎN CONSILIUL DE ADMINISTRAȚIE

16.1. Consiliul de Administrație se întrunește lunar, la convocarea Președintelui.

16.2. Consiliul de Administrație se reunește în ziua, la ora și locul indicat în avizul de convocare, la sediul societății sau în alt loc din țară sau străinătate.

16.3. Consiliul de Administrație poate fi convocat și la cererea motivată a cel puțin 2 (doi) dintre membrii săi ori a directorului general.

16.4. Președintele stabilește ordinea de zi și veghează asupra informării adecvate, a membrilor Consiliului de Administrație cu privire la punctele aflate pe ordinea de zi.

16.5. Avizul de convocare va fi expediat prin scrisoare recomandată cu confirmare de primire, prin telefax, prin scrisoare electronică sau personal, prin luare la cunoştinţă, fiecăruia dintre membrii consiliului şi fiecăruia dintre cenzori cu cel puţin 10 zile înainte de data fixată pentru reuniune. În caz de urgenţă, termenul de convocare poate fi scurtat la minim 5 zile. Avizul de convocare va conţine ordinea de zi a reuniunii.

CONFORM CU ORIGINALUL

16.6. Consiliul de Administraţie poate decide în prezenţa tuturor membrilor săi fără respectarea formalităţilor de convocare. Şedinţa Consiliului de Administraţie se poate desfăşura fără trimiterea unei notificări prealabile, dacă toţi Administratorii sunt prezenţi şi nu au obiecţii cu privire la ordinea de zi sau la şedinţa propriu-zisă.

16.7. Fiecare administrator va avea un vot în Consiliul de Administraţie. Consiliul lucrează valabil în prezenţa majorităţii membrilor săi prezenţi personal sau prin împuterniciţi şi decide cu votul favorabil al majorităţii celor prezenţi. În cazul unui număr egal de voturi sau de balotaj în Consiliul de Administraţie, votul Preşedintelui va fi decisiv.

16.8. Consiliul de Administraţie poate lua decizii valabile şi prin corespondenţă dacă se respectă condiţiile de majoritate prevăzute în primul aliniat, respectiv pentru ca deciziile Consiliului de Administraţie să fie valabile, este necesară participarea (prezenţa fizică sau prin telefon, etc.) a cel puţin jumătate plus unu din numărul Administratorilor, iar decizia va fi adoptată cu votul majorităţii membrilor prezenţi.

16.9. Dezbaterile Consiliului de Administraţie se desfăşoară oricând este necesar, conform ordinii de zi şi sunt consemnate în procesul verbal al adunării, inclus într-un registru sigilat şi parafat de Preşedinte.

16.10. La fiecare şedinţă se va întocmi un proces-verbal, care va cuprinde numele participanţilor, ordinea deliberărilor, deciziile luate, numărul de voturi întrunite şi opiniile separate. Procesul verbal este semnat de persoana care a prezidat întrunirea Consiliului de Administraţie şi de administratorii prezenţi sau de catre cel puţin un alt administrator.

16.11. Consiliul de Administraţie este prezidat de preşedinte sau de persoana desemnată de acesta. Preşedintele numeşte un secretar fie dintre membrii consiliului fie din afara acestuia.

16.12. Consiliul de Administraţie poate delega unuia sau mai multor membrii ai săi unele împuterniciri pe probleme limitate şi poate, de asemenea, recurge la specialişti pentru expertizarea anumitor probleme.

Art. 17 ATRIBUŢIILE CONSILIULUI DE ADMINISTRAŢIE

17.1. Consiliul de Administraţie are puteri depline cu privire la conducerea şi administrarea Societăţii, cu respectarea limitelor stabilite prin Actul Constitutiv şi atribuţiilor expres prevăzute de lege ca fiind de competenţa sa.

17.2. Consiliul de Administraţie are următoarele atribuţii:

CONFORM CU ORIGINALUL

a) stabileşte ordinea de zi pentru Adunarea Generală;

b) aprobă Regulamentul Intern, Regulamentul de Organizare şi Funcţionare şi Codul de Etică;

c) stabileşte liniile generale de conducere ale societăţii, pe termen lung şi mediu;
d) stabileşte şi menţine politicile de asigurare în ceea ce priveşte personalul şi bunurile societăţii;
e) aprobă actele de achiziţie şi de dispoziţie privitoare la brevete, mărci, drepturi de autor şi know-how;

CONFORM CU ORIGINALUL

f) aprobă organigrama societăţii;
g) numeşte şi revocă Directorul General şi Directorii, în conformitate cu prevederile legale în vigoare;
i) aprobă operaţiunile de creditare necesare îndeplinirii scopului societăţii;
j) conferă procuri de reprezentare a societăţii;
k) decide chemarea în justiţie, în numele societăţii şi se constituie ca parte atât în faţa instanţelor judecătoreşti cât şi în faţa curţilor de arbitraj, în caz de litigii;
l) prezintă anual Adunării Generale a Acţionarilor, în termen de maxim 5 (cinci) luni de la încheierea exerciţiului financiar, raportul cu privire la activitatea societăţii, bilanţul şi contul de profit şi pierderi, precum şi proiectul programului de activitate, al strategiei şi al bugetului pe anul următor, pentru a supune aprobării Adunării Generale proiectul programului de activitate, al strategiei şi al bugetului pe anul următor;
m) avizează proiectul bugetului anual de venituri şi cheltuieli pe care îl supune aprobării Adunării Generale a Acţionarilor;
n) analizează şi aprobă rapoartele periodice privind realizarea indicatorilor aprobaţi prin bugetul anual de venituri şi cheltuieli pe baza balanţei de verificare şi aprobă măsurile pentru desfăşurarea activităţii în condiţii care să asigure echilibrul bugetului anual de venituri şi cheltuieli;
o) convoacă Adunările Generale ale acţionarilor în condiţiile Actului Constitutiv ori de câte ori este nevoie;
p) propune înfiinţarea şi desfiinţarea de sucursale, birouri sau agenţii ale societăţii, în România sau în străinătate;
r) avizează vânzarea sau achiziţionarea de imobile, sau aprobă închirierea acestora, în condiţiile legii;
s) reprezintă societatea în raporturile cu terţii şi cu directorul general al societăţii prin preşedintele Consiliului de Administraţie;
ş) rezolvă problemele stabilite de Adunarea Generală a Actionarilor şi execută hotărârile luate de aceasta în conformitate cu prezentul Act Constitutiv;
t) avizează situaţiile financiare anuale pe care le înaintează spre aprobare Adunării Generale Ordinare a Acţionarilor;
ţ) aprobă sau propune spre aprobare investiţiile care urmează să se realizeze de către societate în condiţiile legilor în vigoare;
u) supraveghează activitatea directorilor executivi prin solicitarea de informări pe probleme punctuale specifice, propune introducerea cererii pentru deschiderea procedurii insolvenţei societăţii potrivit legii;
v) decide asupra oricăror alte probleme care prin importanţa lor pot influenţa poziţia financiară şi comercială sau politica societătii, sau care sunt date în competenţa sa de către Adunarea Generală a acţionarilor, dar fără depăşirea prevederilor legale în materie.

17.3. Preşedintele şi ceilalţi membri ai Consiliului de Administraţie răspund individual şi solidar după caz faţă de societate, pentru prejudiciile rezultate din infracţiuni sau abateri şi pentru greşeli în administrarea societătii. În astfel de situaţii ei vor putea fi revocaţi prin hotărârea Adunării Generale a Acţionarilor.

17.4. Administratorii vor răspunde solidar cu predecesorii lor imediați dacă, având cunoștință de neregulile comise de aceștia, nu le-au adus la cunoștinta Auditorului Financiar.

17.5. Răspunderea pentru actele sau omisiunile administratorilor nu se va extinde asupra celor care au solicitat înscrierea opoziției lor în registrul deciziilor Consiliului de Administrație și au informat în scris Auditorul Financiar cu privire la astfel de acte sau omisiuni.

17.6. Administratorul, care are beneficii sau avantaje directe sau indirecte care sunt contrare intereselor Societății, va trebui să îi informeze pe ceilalți administratori și pe Auditorul Financiar cu privire la aceasta și nu trebuie să participe la nici o deliberare cu privire la problema respectivă. Aceeași obligatie le incumbă administratorilor și în cazul în care știu că soțul/soția lor ori rude sau afini ai lor până la gradul patru au interese într-o anumită operațiune. În cazul nerespectării prevederilor prezentului articol, administratorul va fi ținut răspunzător de daunele produse societății.

17.7. Administratorii pierd aceasta calitate și prin:

a) demisie notificată în scris și luată la cunoștință de Adunarea Generală a Acționarilor;
b) declararea ca incapabili;
c) lipsa nemotivată de la ședintele Consiliului de Administrație timp de 6 luni succesiv.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 18 Directorii

18.1. Director al societății pe acțiuni este numai acea persoană căreia i-au fost delegate atribuții de conducere a societății. Orice altă persoană, indiferent de denumirea tehnică a postului ocupat în cadrul societății, este exclusă de la aplicarea normelor prezentei legi cu privire la directorii societății pe acțiuni.

18.2. Directorii sunt responsabili cu luarea tuturor măsurilor aferente conducerii societătii, în limitele obiectului de activitate al societății și cu respectarea competențelor exclusive rezervate de lege sau de Actul Constitutiv Consiliului de Administrație și Adunării Generale a Acționarilor.

18.3. Consiliul de Administrație este însărcinat cu supravegherea activității directorilor. Orice administrator poate solicita directorilor informații cu privire la conducerea operativă a societății. Directorii vor informa Consiliul de Administrație asupra operațiunilor întreprinse și asupra celor avute în vedere.

18.4. Consiliul de Administrație poate delega conducerea societății unuia sau mai multor directori, numind pe unul dintre ei director general, în condițiile legii.

18.5. Directorii pot fi numiți dintre membrii Consiliului de Administrație sau din afara Consiliului de Administrație, în condițiile legii.

18.6. În cazul societăților pe acțiuni ale căror situații financiare anuale fac obiectul unei obligații legale dc auditare financiară, delegarea conducerii societății în conformitate cu art. 18.1 este obligatorie.

18.7. În înțelesul prezentului Act Constitutiv, director al societății pe acțiuni este numai acea persoană căreia i-au fost delegate atribuții de conducere a societății în conformitate cu art. 18.1.

72
389

18.8. Modul de organizare a activităţii directorilor poate fi stabilit prin Actul Constitutiv sau prin decizie a Consiliului de Administraţie.

18.9 Consiliul de Administraţie este însărcinat cu supravegherea activităţii directorilor. Orice administrator poate solicita directorilor informaţii cu privire la conducerea operativă a societăţii. Directorii vor informa Consiliul de Administraţie în mod regulat şi cuprinzător asupra operaţiunilor întreprinse şi asupra celor avute în vedere.

18.10. Directorii pot fi revocaţi oricând de către Consiliul de Administraţie, în condiţiile legii.

18.11. Directorul general va avea în principiu următoarele atribuţii, dar fără a se limita la acestea:

a. reprezintă societatea în relaţiile cu terţii şi are puteri de decizie în ceea ce priveşte operaţiunile curente ale societăţii;
b. propune Consiliului de Administraţie strategia şi politica comercială şi de dezvoltare a societăţii;
c. propune Consiliului de Administraţie structura organizatorică a societăţii, numărul de posturi, precum şi normativele de constituire a compartimentelor funcţionale şi de producţie;
d. negociază şi semnează Contractul Colectiv de Muncă la nivel de societate în baza mandatului specific acordat de Consiliul de Administraţie ;
e. rezolvă orice problemă încredinţată de Consiliul de Administraţie al societăţii.

CONFORM CU ORIGINALUL

CONTROLUL SOCIETĂŢII

Art. 19 Verificarea evidenţei contabile şi a bilanţului contabil

19.1 Societatea va organiza anual o revizie contabilă a registrelor şi a planurilor de conturi şi va înainta fiecărei parţi un raport al reviziei la încheierea acesteia. Societatea va înregistra toate operaţiunile financiare în registre ce vor fi întocmite în acest scop, conform legii.

19.2 Asemenea registre şi documente contabile vor fi puse la dispoziţia acţionarilor sau a reprezentanţilor lor autorizaţi, ori de câte ori aceştia le cer pentru verificare.

Art. 20 Cenzorii

20.1. Gestiunea societăţii este controlată de trei cenzori.

20.2. Prima comisie de cenzori a societăţii este formată din:

-.....cetăţean român, născut la data de .....cu domiciliul în.....,
str.....identificat cu CI seria .....nr.....eliberată la data de.....de catre .....,CNP.....

-.....cetăţean român, născut la data de.....cu domiciliul în....., str..... identificat cu CI seria .....nr. .....eliberată la data de.....de catre ..... CNP.....

-.....cetățean român, născut la data de.....cu domiciliul în....., str..... identificat cu CI seria .....nr. .....eliberată la data de.....de catre ....., CNP.....

Cenzor supleant:

.....cetățean român, născut la data de ..... cu domiciliul în....., str.....identificat cu CI seria .....nr.....eliberată la data de..... de către....., CNP.....

20.3. Primii cenzori sunt numiți pe o perioadă de 3 (trei) ani. Cenzorii pot fi revocați sau suspendați prin hotărârea Adunării Generale.

20.4. Comisia de cenzori are următoarele îndatoriri:

a) să supravegheze gestiunea societății;
b) să verifice dacă bilanțul contabil și contul de profit și pierderi sunt legal întocmite și în concordanță cu registrele;
c) să verifice dacă registrele societății sunt corect ținute;
d) să verifice dacă evaluarea patrimoniului s-a făcut conform regulilor stabilite pentru întocmirea bilanțului contabil;
e) să informeze Adunarea Generală asupra rezultatelor examinărilor;
f) face propuneri Adunării Generale cu privire la reducerea capitalului social înregistrat sau la schimbarea Actului Constitutiv, al obiectului de activitate al societății, repartizarea beneficiilor, printr-un raport amănunțit. Adunarea Generală nu va putea aproba bilanțul contabil și contul de profit și pierderi dacă acestea nu sunt însoțite de raportul cenzorilor;
g) să facă, în fiecare lună și pe neașteptate, inspecții casei și să verifice existența titlurilor sau valorilor ce sunt proprietatea societății sau au fost primite în gaj, cauțiune sau depozit;
h) prin decizia a cel puțin doi cenzori să convoace Adunarea ordinară sau extraordinară ori de câte ori constată situații deosebite care necesită soluționarea urgentă și când aceasta nu a fost convocată de către administrator;
i) să ia parte la Adunările ordinare și extraordinare, putând face să se insereze în ordinea de zi propunerile pe care le vor crede necesare;
j) să constate regulat depunerea garanției din partea administratorilor;
k) să vegheze ca dispozițiile legii și ale Actului Constitutiv să fie îndeplinite de administrator și lichidatori.

20.5. Cenzorii vor aduce la cunoștința administratorilor neregulile în administrație și încălcările dispozițiilor legale și ale prevederilor Actului Constitutiv pe care le constate, iar în cazurile mai importante le vor aduce la cunoștință Adunării Generale.

20.6. Cenzorii au dreptul să obțină în fiecare lună de la administrator o situație despre mersul operațiunilor.

20.7. Cenzorii iau parte la adunările administratorilor, fără drept de vot.

24

391

20.8. Este interzis cenzorilor să comunice acţionarilor în particular sau terţilor, date referitoare la operaţiunile societăţii, constatate cu ocazia exercitării mandatului lor.

20.9. Pentru îndeplinirea atribuţiilor lor cenzorii vor delibera împreună, dar în caz de neînţelegere vor putea face rapoarte separate care vor trebui prezentate adunarii generale. Cenzorii vor trece intr-un registru special deliberarile lor, precum si constatarile facute in exercitiul mandatului lor.

20.10. Cenzorii sunt remuneraţi cu o îndemnizaţie fixă determinată de Adunarea Generală.

20.11. Nu pot fi cenzori, iar dacă au fost aleşi, decad din mandatul lor:

a) rudele sau afinii până la gradul al patrulea inclusiv sau soţii administratorilor;

b) persoanele care primesc, sub orice formă, pentru alte funcţii decât cea de censor, un salariu sau o remuneraţie de la administratori sau de la societate;

c) persoanele cărora le este interzisă funcţia de administrator.

20.12. Revocarea cenzorilor se va putea face numai de Adunarea Generală, cu votul cerut la Adunările extraordinare.

CONFORM CU ORIGINALUL

ACTIVITATEA SOCIETĂŢII

Art. 21 EXERCIŢIUL ECONOMIC FINANCIAR

21.1. Exerciţiul economic financiar începe la 1 ianuarie şi se încheie la 31 decembrie al fiecărui an, cu excepţia primului exerciţiu care începe la data constituirii societăţii şi se termină la sfârşitul aceluiaşi an.

21.2. În fiecare an societatea trebuie să-şi elaboreze bilanţul contabil, contul de profit şi pierderi şi să ţină un registru al activităţilor sale economico-financiare, potrivit legilor române în vigoare în această materie.

21.3. Bilanţul anual şi contul de profit şi pierderi vor fi publicate în Monitorul Oficial imediat după aprobarea lor de către Adunarea Generală a Acţionarilor.

21.4. Contabilitatea şi evidenţele contabile se ţin în moneda naţională. Contabilitatea operaţiunilor efectuate în valută se ţine în moneda naţională cât şi în valută.

21.5. În vederea desfăşurării activităţii, societatea trebuie să ţină următoarele registre:

- Registrele contabile prevăzute de lege;
- Registrul acţionarilor;
- Registrul şedinţelor şi deliberărilor Consiliului de Administraţie;
- Registrul şedinţelor şi deliberărilor Adunărilor Generale;
- Registrul deliberărilor şi constatărilor efectuate de către Auditorul Financiar;
- Registrul obligaţiunilor, în caz de emisiune de obligaţiuni;
- Orice alte registre prevăzute de acte normative speciale.

CONFORM CU ORIGINALUL

21.6. Situaţiile financiare ale Societăţii vor fi auditate de un Auditor Financiar, numit de Adunarea Generală Ordinară a Acţionarilor, la propunerea Consiliului de Administraţie. Auditorul Financiar îşi va desfăşura activitatca potrivit Standardelor Internaţionale de Audit şi cu respectarea prevederilor contractului încheiat în acest scop cu Societatea.

21.7. Societatea va organiza activitatea de audit intern în concordanţă cu prevederile legale aplicabile. Auditorul Financiar are obligaţia să informeze Consiliul de Administraţie şi, în cazuri grave, Adunarea Generală Extraordinară, despre orice neregularitate constatată în administrarea Societăţii.

Art. 22 CALCULUL ŞI REPARTIZAREA BENEFICIILOR

22.1. Beneficiile societăţii se stabilesc în baza bilanţului aprobat de Adunarea Generală a Acţionarilor. Din beneficii se pot constitui fonduri destinate investiţiilor, modernizării, cercetării şi dezvoltării, precum şi pentru alte destinaţii stabilite de către Adunarea Generală după constituirea fondurilor obligatorii conform legii.

22.2. Condiţiile participării la beneficii sunt stabilite de Adunarea Generală pentru fiecare exerciţiu financiar.

22.3. Repartizarea beneficiilor şi suportarea pierderilor de către acţionari se va face proporţional cu aportul la capital şi în limita capitalului subscris.

22.4. Plata dividendelor cuvenite acţionarilor se face de societate, în cel mult 6 luni de la aprobarea bilanţului de către Adunarea Generală a acţionarilor, dacă Adunarea Generală nu a stabilit altfel.

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢII CU CETĂŢENII DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ

Art. 23 FINANŢAREA

23.1. Fondurile necesare finanţării societăţii, în plus faţă de capitalul iniţial, vor fi, în principal, procurate pe răspunderea deplină a societătii. Totuşi, în cazul în care societatea nu are asigurate astfel de fonduri şi acţionarii au căzut în prealabil de acord în scris, ei vor coopera solidar pentru obţinerea fondurilor deficitare respective, în proporţie cu acţiunile pe care le deţine fiecare în societate.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 24 PERSONALUL SOCIETĂŢII

24.1. Membrii Consiliului de Administraţie şi membrii Comisiei de Cenzori sunt numiţi de către Adunarea Generală a Acţionarilor.

24.2. Personalul de execuţie este numit de către Directorul General al societăţii.

24.3. Personalul este angajat în funcţie de organigrama de organizare, pe baza de contracte individuale de muncă înregistrate la organele competente ale statului.

24.4. Nivelul salariilor se va stabili în conformitate cu legislaţia în vigoare.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI D.G.I.S.P. DIRECŢIA TRANSPORTURI DRUMURI CIRCULAŢIE ROMÂNIA

TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI-ILFOV • ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

26

393

Art. 25 AMORTIZAREA FONDURILOR FIXE

25.1. Consiliul de Administraţie stabileşte modul de amortizare a fondurilor fixe.

SCHIMBAREA FORMEI JURIDICE, DIZOLVAREA ŞI LICHIDAREA SOCIETĂŢII

Art. 26 SCHIMBAREA FORMEI JURIDICE A SOCIETĂŢII

26.1 Societatea va putea fi transformată în altă formă de societate sau va putea fuziona cu alte societăţi prin hotărârea Adunării Generale Extraordinare a acţionarilor, cazuri în care se vor îndeplini formalităţile de publicitate şi înregistrare prevăzute de lege.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 27 DIZOLVAREA ŞI LICHIDAREA SOCIETĂŢII

27.1 Următoarele situaţii duc la dizolvarea societăţii:

a) imposibilitatea realizării obiectului de activitate al societăţii;
b) declararea nulităţii societăţii;
c) hotărârea Adunării Generale a Acţionarilor;
d) falimentul societăţii;
e) hotărârea Tribunalului, la cererea oricărui acţionar, pentru motive temeinice, precum neînţelegerile grave între acţionari, care împiedică funcţionarea societăţii.

27.2 Dizolvarea societăţii va fi înregistrată la Registrul Comerţului şi publicată în Monitorul Oficial.

27.3 Lichidarea societăţii se face de către unul sau mai mulţi lichidatori numiţi de Adunarea Generală a Acţionarilor.

27.4 Lichidatorii vor putea fi persoane fizice sau persoane juridice.

27.5 Lichidatorii au aceeaşi răspundere ca şi administratorii.

27.6 După preluarea funcţiei, lichidatorii sunt obligaţi ca împreună cu administratorul societăţii să facă un inventar şi să încheie un bilanţ care să constate situaţia exactă a activului şi pasivului societăţii.

27.7 Lichidatorii obligaţi să primească şi să păstreze bunurile şi înscrisurile societăţii încredinţate de Directorul General şi să ţină un registru cu toate operaţiunile lichidării în ordine cronologică.

27.8 Lichidatorii pot apărea în faţa instanţelor judecătoreşti şi pot face tranzacţii sau înţelegeri cu creditorii societăţii.

27.9 Lichidatorii îşi îndeplinesc mandatul sub controlul cenzorilor.

27.10 Lichidatorii vor anunţa creditorii societăţii printr-un anunţ public cerându-le să-şi precizeze pretenţiile într-o perioadă de timp determinată, creditorii cunoscuţi de societate vor primi un anunţ special solicitându-se precizarea pretenţiilor.

27.11 Lichidatorii îndeplinind operaţiile care nu sunt necesare pentru lichidare sunt responsabili personal şi împreună pentru îndeplinirea acestor obligaţiuni.

27.12 După terminarea lichidării, lichidatorii vor întocmi bilanţul contabil, arătând partea ce se cuvin fiecărei acţiuni din repartizarea activului societăţii şi le vor înainta spre aprobare Adunării Generale a Acţionarilor. Când bilanţul contabil a fost aprobat, lichidatorii sunt consideraţi a fi eliberaţi de obligaţiile lor de către societate. De asemenea, ei vor cere radierea societăţii din Registrul Comerţului.

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢII CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ

LITIGII, ÎNŞTIINŢĂRI, FORŢĂ MAJORĂ

Art. 28 LITIGII

28.1. Litigiile dintre acţionari în legătură cu interpretarea şi îndeplinirea prezentului Act Constitutiv precum şi cu privire la relaţiile lor cu terţe părţi vor fi soluţionate potrivit dreptului comun, legea aplicabilă fiind legea română.

Art. 29 DISPOZIŢII FINALE

29.1. Orice litigiu rezultând din sau referitor la prezentul Act Constitutiv, ori la încălcarea prezentului Act Constitutiv va fi soluţionat de instanţele judecătoreşti competente.

29.2. Prevederile prezentului Act Constitutiv se completează cu dispoziţiile legale referitoare la societăţile comerciale şi alte prevederi legale în vigoare.

29.3. Bunurile mobile şi imobile dobândite după constituirea societăţii devin proprietatea acesteia.

29.4. Prezentul Act Constitutiv intră în vigoare la data încheierii tuturor formalităţilor şi a efectuării tuturor actelor prevăzute de lege pentru constituirea societăţii comerciale.

29.5. Prezentul Act Constitutiv a fost semnat astazi la sediul societăţii, în 5(cinci) exemplare.

ACŢIONARII:

1. MUNICIPIUL BUCUREŞTI prin CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI

JUDEŢUL ILFOV prin CONSILIUL JUDEŢEAN ILFOV

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI D.G.I.S.P. DIRECŢIA TRANSPORTURI, BRIGĂZI ŞI SISTEMUL DE CIRCULAŢIE ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

395

(intravilan)

MUNICIPIUL BUCUREȘTI — SCARA 1:200

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA: SECTOR 1

COD SIRUTA: 179141

ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE:
BD.DINICU GOLESCU NR.1

Nr.cadastral al corpului de proprietate 1680/1/1

Numele si prenumele proprietarului:
REGIA AUTONOMA DE TRANSPORT BUCUREȘTI

Adresa : BUCUREȘTI, BD. DINICU GOLESCU ,Nr.1, SECTOR1

554|880 554|900 554|920 554|940

338|470 338|450

Bd.DINICU GOLESCU

3Cc

2Cc

C1

S

C

COORDONATE CONSTRUCTIE CLADIRE C1 PROPRIETAR R.A.T.B.

Nr. Pct.	X	Y
1	5540[illegible].0382	3384[illegible].2610
2	5540[illegible].4484	3384[illegible].4767
3	[illegible]	[illegible]

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRATIVĂ ROMÂNIA DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ AVIZAT

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL GENERAL

ANEXA 3
HCGMB nr. 55/2018

REZUMATUL LUCRĂRII

Prezentul raport estimează valoarea justă a activelor corporale de natura terenurilor, construcţiilor şi bunuri mobile că aflate în patrimoniul şi administrarea REGIEI AUTONOME DE TRANSPORT BUCURESTI.

Destinatarul lucrării: REGIA AUTONOME DE TRANSPORT BUCURESTI

Data evaluării: 16.11.2017

Curs valutar de referinţă BNR la data evaluării: 4,6306 LEI/ EURO.

VALORILE ESTIMATE NU INCLUD TVA.

Valorile juste estimate sunt:

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢII CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMANIA

Active corporale	
Teren domeniu public	950.022.700 lei
Teren domeniu privat	5.332.100 lei
Constructii civile si industriale	141.022.514 lei
Constructii speciale infrastructura (fara teren)	313.288.283 lei
TOTAL BUNURI IMOBILE	**1.409.665.597 lei**
TOTAL BUNURI MOBILE	**825.384.978 lei**
TOTAL GENERAL	**2.235.050.575 lei**

Valorile pe fiecare activ sunt prezentate în anexele nr. 4.1., 4.2., 4.3 cu alocarea valorilor. Anexa 4.4. cuprinde - *INVENTARUL BUNURILOR CE ALCĂTUIESC DOMENIUL PUBLIC AL MUNICIPIULUI BUCURESTI AFLATE IN ADMINISTRAREA REGIEI AUTONOME DE TRANSPORT BUCURESTI*

CONFORM CU ORIGINALUL

Expert Evaluator
Membru Titular A.N.E.V.A.R.
ec. Androniu Iulian-Cosmin

ROMANIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

ROMANIA AUTORITATEA NAŢIONALĂ A EVALUATORILOR AUTORIZAŢI DIN ROMÂNIA ANDRONIU IULIAN COSMIN Legitimaţia Nr. 10186 Valabil 2017 Specializarea: EI, EM, EBM ANEVAR

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV ATPBI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI D.G.I. DIRECŢIA TRANSPORT DRUMURI ŞI SISTEMATIZARE CIRCULAŢIE

30

3917

Anexa 4.1. - Aloacare - Teren

ID	Denumire	Adresa	Suprafata	UM	Valoare estimata propusa de evaluator
	DOMENIUL PUBLIC				
T1	Sediul Central Radet	Bd. Dinicu Golescu nr. 38, sector 1	1.419,00	mp	8.063.300 RON
T2	Serviciul Dispecerizare Circulatie	Str. Pitar Mos nr. 2-4, sector 1	1.219,00	mp	6.475.000 RON
T3	Substatie Electrica Dorobanti	Cal. Dorobanti nr. 175, sector 1	2.369,00	mp	8.704.100 RON
T4	SEA +Substatie Electrica Atelierului	Str. Atelierului nr. 23-25, sector 1	1.619,00	mp	8.600.000 RON
T5	Depou Victoria + Sectia Linii - Baza 1	Str. Mexic nr. 19, sector 1	35.450,00	mp	188.306.100 RON
T6	Depou Bucuresti Noi, Substatie electrica + Sectia Linii - Baza 4	Bd. Bucuresti Noi nr. 42, sector 1	30.373,00	mp	25.930.900 RON
T7	S.I.R. - I.T.P. Service Titulescu	Bd. Nicolae Titulescu nr. 177, sector 1	498,00	mp	802.000 RON
T8	Substatie Electrica Grivita	Str. Barbu Lautaru nr. 5, sector 1	875,00	mp	1.409.600 RON
T9	Substatie Electrica Mobila Averescu	Str. Aviator Stalpeanu nr. 6, sector 1	292,45	mp	470.900 RON
T10	Terminal Multimodal P-ta Presei Libere si Substatie Electrica	Bd. Marasti nr. 50, sector 1	9.344,40	mp	15.052.200 RON
T11	Cabina Cap Linie	Sos. Bucuresti-Ploiesti nr. 41, sector 1	381,00	mp	325.100 RON
T12	Autobaza Nordului SI Substatie Electrica	Str. Caprioriior nr. 2-4, sector 1	10.775,00	mp	9.199.100 RON
T13	Substatie Electrica Colentina	Bd. Electronicii nr. 1-3, sector 2	602,00	mp	969.600 RON
T14	Substatie Electrica Pipera	Bd. Dimitrie Pompei nr. 3, sector 2	942,00	mp	804.300 RON
T15	Substatie Electrica Republicii	Bd. Carol nr. 29, sector 2	308,00	mp	1.636.000 RON
T16	Autobaza Pipera	Sos. Pipera nr. 55, sector 2	53.470,00	mp	45.650.300 RON
T17	Depou Colentina SI Substatie Electrica	Sos. Colentina nr. 378, sector 2	33.122,00	mp	24.036.500 RON
T18	Depou Vatra Luminoasa si Substatie Electrica	Str. Tony Bulandra nr. 2, sector 2	13.177,00	mp	21.225.700 RON
T20	Sediu Capete Linii	Bd. Lacul Tei nr. 123, sector 2	686,00	mp	1.104.900 RON
T21	Centrul De Calcul	Str. Ramuri Tei nr. 22, sector 2	1.850,00	mp	2.980.300 RON
T22	Autobaza Floreasca	Str. Dantzetti nr. 8-10, sector 2	19.580,00	mp	20.622.400 RON
T23	Uzina De Reparatii,Serviciul Managementul Calitatii , Serviciul Aprovizionare Depozite	Str. Dr. Grozavici nr. 2-8, sector 2	93.585,00	mp	98.567.000 RON
T24	Centrul de Sanatate	Str. Dr. Grozavici nr. 2-8, sector 2	4.015,00	mp	4.228.700 RON
T25	Substatie Electrica Titan	Intr. Muncii nr. 15, sector 3	658,00	mp	815.400 RON
T26	Substatie Electrica Traian	Str. Maximilian Popper nr. 2-6, sector 3	1.823,00	mp	6.698.200 RON
T27	Substatie Electrica N. Grigorescu	Str. Camil Ressu nr. 57E, sector 3.	1.738,00	mp	1.483.600 RON
T28	Substatie Electrica Dristor	Bd. Camil Ressu nr. 7, sector 3	1.837,40	mp	2.276.900 RON
T29	Asociatia Sportiva	Str. Trapezului nr. 4, sector 3	11.036,00	mp	9.421.900 RON
T30	Depou Dudesti	Cal. Dudesti nr. 184, sector 3	18.934,04	mp	23.460.900 RON
T31	Complex Titan (Auto baza, Depou, Formare Profesionala, Poligon Auto, Aprovizionare Depozite, Revizie Tehnica, Substatie Electrica, Sectia Linii - Baza 2)	Bd. Theodor Pallady nr. 64, sector 3	165.348,00	mp	119.991.300 RON
T32	Substatie Electrica Serban Voda	Cal. Serban Voda nr. 226, sector 4	985,40	mp	1.221.100 RON
T33	Substatie Electrica Progresul	Sos. Giurgiului nr. 113-115, sector 4	812,00	mp	797.400 RON
T34	Sectia Linii + Serviciu I Control	Sos. Giurgiului nr. 164, sector 4	1.745,00	mp	1.713.300 RON
T35	Serviciul Vanzare	Cal. Serban Voda nr. 164-168, sector 4	1.788,00	mp	2.116.200 RON
T37	Teren Serban Voda	Cal. Serban Voda nr. 176, sector 4	690,00	mp	854.800 RON
T38	Platforma Giurgiului, Depou, Substatie Electrica, Sectia RES (Atelier intretinere Retele de Contact)	Str. Actiunii nr. 52-54, sector 4	64.347,68	mp	46.695.900 RON
T39	Autobaza Obregia	Bd. Alexandru Obregia nr. 2-10, sector 4	13.276,00	mp	14.734.600 RON
T40	Depou Berceni	Str. Emil Racovita nr. 7, sector 4	34.374,00	mp	29.346.900 RON
T41	Substatie Electrica 13 Septembrie	Cale 13 Septembrie nr. 229, sector 5	2.388,00	mp	2.584.800 RON
T42	Autobaza Ferentari	Str. Iacob Andrei nr. 30, sector 5	44.152,00	mp	26.386.500 RON
T43	Complex Alexandria I (autobaza, depou+ Sectia Linii - Baza 3)	Sos. Alexandriei nr. 150B, sector 5	104.164,00	mp	62.251.500 RON
T44	Terminal Multimodal SI Substatie Electrica Alexandria	Sos. Alexandriei nr. 150 A, sector 5	6.783,23	mp	4.053.600 RON
T45	Substatie Electrica Cartierului	Bd. Tudor Vladimirescu nr. 8 C, sector 5	193,03	mp	239.400 RON
T46	Substatie Electrica Drumul Taberei	Aleea Compozitorilor nr. 8, sector 6	638,00	mp	544.600 RON
T47	Substatie Electrica Catroceni	Sos. Catroceni nr. 28, sector 6	306,00	mp	1.124.300 RON
T48	Substatie Electrica Giulesti	Sos. Giulesti nr. 147, sector 6	510,00	mp	632.100 RON
T49	Substatie Electrica Militari	Str. Vagonetului nr. 1, sector 6	1.748,00	mp	2.165.700 RON
T50	Platforma Valea Cascadelor	Str. Valea Cascadelor nr. 15 B, sector 6	5.020,00	mp	4.285.600 RON
T51	Autobaza Militari SI Substatie Electrica	Bd. Preciziei nr. 2, sector 6	28.973,00	mp	24.196.200 RON
T52	Depou Troleibuze Bucuresti	Bd. Timisoara nr. 62, sector 6	29.993,00	mp	24.196.200 RON

CONFORM CU ORIGINALUL

T53	Depoul Militari	Bd. Preciziei nr. 19-21, sector 6	32.878,00	mp	28.069.800 RON
T54	Substație Electrica Grozăvești	Bd. Vasile Milea nr. 2 M, sector 6	231,30	mp	286.600 RON
T55	Terminal Multimodal Ghencea si Substație Electrica	Bd. Ghencea nr. 43, sector 6	11.305,08	mp	9.651.600 RON
T56	Substație Electrica Răzoare	Str. Gheorghe Căranda nr. 3A, sector 6	219,55	mp	398.000 RON
T57	Substație Electrica Ciurel	Şos. Virtuţii nr. 80, sector 6	144,00	mp	141.200 RON
T58	Substație Electrica Brașov	Str. Brasov nr. 16 A, sector 6	160,00	mp	157.000 RON
	TOTAL DOMENIUL PUBLIC		904.867,54		950.022.700 RON

	DOMENIUL PRIVAT				
T58	Sediul Central RATB	str Virgiliu nr. , sector 1	848,15	mp	4.505.100 RON
T59	Arhiva Alexandria	sos Alexandriei nr. 152 F, sector 5	477,50	mp	468.600 RON
T60	Teren	sos Alexandriei nr. 152, sector 5	336,05	mp	358.400 RON
	TOTAL DOMENIUL PRIVAT		1.661,70		5.332.100 RON
	Total Teren		906.529,24		955.354.800 RON

CONFORM CU ORIGINALUL

ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRATIVĂ DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

ROMÂNIA

MUNICIPIUL BUCUREȘTI PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

D.G.I.S.P. PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ȘI SISTEMATIZAREA CIRCULAȚIEI ROMÂNIA

32

390

393	1.5.5.	201	10795	MAGAZIE CARAMIDA PT MAT. INFLAMABILE	01.12.1975	1.05	S	1.26
394	1.5.5.	308	24374	GOSPODARIA DE COMBUSTIBIL LICHID CONSTR	01.11.1996	25.052.16	S	30.048.08
395	1.5.7.	502	20293	REZERVOR ULEI	01.12.1968	1.512.39	S	1.813.99
396	1.5.7.	502	21283	REZERVOR 10 MC	01.12.1956	278.60	S	334.16
397	1.5.7.	207	21365	REZERVOARE BETON ACOPERITE SEMINGROPATE	01.12.1963	12.05	S	14.45
398	1.5.7.	305	22874	REZERVOR	01.06.1976	86.13	S	103.31
399	1.5.7.	203	12084	REZERVOR RETENTIE APE PLUVIALE	01.12.2008	16.594.02	B	19.903.21
400	1.5.7.	211	11917	GOSPODARIE COMBUSTIBIL LICHID	01.12.2008	95.506.78	B	114.552.82
401	1.6.1.	100	10726	GARAJ AUTO- SERBAN VODA	01.12.1974	395.57	S	474.45
402	1.6.1.	100	10374	CLADIRE -CABINA PORTAR DIN ZIDARIE	01.12.1910	110.90	S	133.02
403	1.6.1.	100	11522	CLADIRE TIPOGRAFIE 125M	01.01.1959	25.49	S	30.57
404	1.6.1.	500	11115	AD-IIV CLADIRE AD= 2612.39 NP GIURGIU 164 BL 4	01.12.1956	141.95	S	170.26
405	1.6.1.	205	10023	BIROURI SINDICAT	01.12.1944	13.96	S	16.74
406	1.6.1.	222	10656	GHERETA PORTAR SI PAZNIC	01.12.1947	1.24	S	1.49
407	1.6.1.	205	10094	GHERETA PORTAR SI PAZNIC	01.12.1948	0.00	S	0.00
408	1.6.1.	205	10094	GHERETA PRIMIRE SI PAZA	01.12.1948	397.84	S	477.18
409	1.6.1.	205	10089	CLADIRE MAG. VICTORIA,DEP.CENTRAL si AT.VICTORIA	01.12.1944	0.00	S	0.00
410	1.6.1.	205	10089	CLADIRE BIROURI SI ARHIVA	01.12.1944	939.79	S	1.127.20
411	1.6.1.	102	10858	BLOC GALATI CORP F+B	01.01.1933	1.533.71	S	1.839.56
412	1.6.1.	102	10905	CAMERA CAMIN NR.100 IN BLOC BUJORENI CORP B	01.07.1979	972.43	S	15.552.00
413	1.6.1.	100	11470	CLADIRE-11470(DIF.VALI)CORP NOU	03.09.2007	2821.610.81	S	3.384.298.80
414	1.6.1.	100	11470	CLADIRE CORP NOU(BD. DINICU GOLESCU NR.1)	31.12.2007	4.366.260.32	B	5.236.983.07
415	1.6.1.	100	11589	CLADIRE PREDEAL	31.12.2005	0.00	S	0.00
416	1.6.1.	102	10857	BLOC GALATI CORP A	01.01.1933	58.445.47	S	70.100.71
417	1.6.1.	102	10895	CAMERA CAMIN NR.9 IN BLOC BUJORENI CORP A	01.12.1978	290.521.25	S	19.040.00
418	1.6.1.	203	12079	STATIE MISCARE DEPOU -CLADIRE NOUA	01.12.2008	667.846.33	B	801.028.80
419	1.6.1.	305	10794	CAMIN NEFAMILISTI (VESTIAR)	01.12.1975	151.041.30	S	181.162.08
420	1.6.1.	307	10764	CAMIN PT. NEFAMILISTI	01.03.1975	248.015.41	S	297.474.85
421	1.6.1.	307	10780	CAMIN PT. NEFAMILISTI	01.08.1975	249.763.57	S	299.571.63
422	1.6.1.	211	11046	CABINA POARTA	01.12.1982	11.573.71	S	13.881.75
423	1.6.1.	222	10177	CLADIRE ADM. BUFET MUNCITORI	01.12.1959	39.146.26	S	46.952.84
424	1.6.1.	303	10674	CAMINE PT. NEFAMILISTI	01.11.1973	170.821.97	S	204.987.43
425	1.6.1.	303	10675	CAMINE PT. NEFAMILISTI	01.11.1973	148.903.52	S	178.597.98
426	1.6.1.	305	10765	CAMIN NEFAMILISTI (DEPOZIT)	01.03.1975	766.646.71	S	919.532.04
427	1.6.1.	306	10677	CAMIN NEFAMILISTI	01.11.1973	281.510.05	S	337.649.02
428	1.6.1.	307	10967	REMIZA PCI	01.02.1981	2.929.11	S	3.513.24
429	1.6.1.	308	10678	CAMIN NEFAMILISTI	01.11.1973	307.397.02	S	368.678.28
430	1.6.1.	308	10679	CAMIN NEFAMILISTI	01.11.1973	260.406.39	S	312.396.96
431	1.6.1.	209	10826	CABINA POARTA	01.11.1976	34.930.89	S	41.896.84
432	1.6.1.	203	10106	STATIA DUDESTI - CLADIRE DESC	01.12.1938	701.651.00	S	841.574.83
433	1.6.1.	109	11569	CLADIRE PREDEAL	31.12.2005	1.663.535.43	B	1.995.279.06
434	1.6.2.	100	11286	CORPC3 -L23 [SPITAL RATB]	01.06.1998	4.978.822.50	B	5.971.703.45
435	1.6.2.	100	11384	CORP CLADIRE DE LEGATURA L12	01.06.2000	1.549.954.48	B	1.859.067.28
436	1.6.3.	208	20553	GARD PREFABRICAT	01.07.1966	7.048.62	S	8.454.26
437	1.6.3.	221	21425	IMPREJMUIRE METALICA	01.12.1959	2.956.65	S	3548.27
438	1.6.3.	201	21449	IMPREJMUIRE ZIDARIE+DALE-SIRMA	01.12.1962	56.028.94	S	67.202.29
439	1.6.3.	502	20834	IMPREJMUIRE METALICA 20.60M	01.12.1969	93.47	S	112.13
440	1.6.3.	502	20835	PORTI METALICE 5.03M	01.12.1969	95.95	S	115.08
441	1.6.3.	502	21308	IMPREJMUIRE OTEL PROFILAT	01.12.1944	87.42	S	104.85
442	1.6.3.	502	21295	IMPREJMUIRE BETON 108.65 M	01.12.1956	471.80	S	565.89
443	1.6.3.	502	21309	IMPREJMUIRE ZID 34.50M	01.12.1944	225.38	S	270.45
444	1.6.3.	205	20865	IMPREJMUIRE CARAMIDA	01.12.1944	12.45	S	14.93
445	1.6.3.	301	20120	IMPREJMUIRE BETON + RETELE ALIM SI ILUMINAT	01.11.1947	36.55	S	43.84
446	1.6.3.	222	20010	IMPREJ. MET. SI BETON ARMAT PREF.	01.12.1944	25.01	S	30.00
447	1.6.3.	208	24339	IMPREJMUIRE SIRMA	01.07.1992	172.37	S	206.74
448	1.6.3.	224	24365	PARAVAN LEMN PT BIROU	01.12.1995	155.59	S	186.62
		209	22785	GARD PLASA BUZAU	01.12.1975	628.02	S	

CONFORM CU ORIGINALUL

507	1.6.4.	998	10031	STATIE PILOT SI INSTALATORI		01.06.1915	24,40	S		29,27
508	1.6.4.	100	10002	CLADIRE		01.12.1952	112.642,17	S		135.105,37
509	1.6.4.	100	1100011	CLADIRE ADMINISTRATIVA		01.11.1921	263.306,68	S		315.815,52
510	1.6.4.	100	1008506	CLAD.TIPOGRAFIE S.CONST - 943MP		01.06.1959	61.023,03	S		73.192,29
511	1.6.4.	100	10855	CLADIRE		01.12.1938	73.791,73	S		88.507,34
512	1.6.4.	100	11673	CLADIRE P+1 ARHIVA DEP.ALEX.		30.11.2006	722.020,18	B		866.006,05
513	1.6.4.	100	101792	CLADIRE-10179/DIE.VAL.CORP VECHI		05.09.2007	5.564.034,20	S		6.676.018,00
514	1.6.4.	100	0100000	CLADIRE-SEDIU CENTRAL RATB (MODERNIZARE)		01.12.2001	4.742.743,47	B		5.688.545,69
515	1.6.4.	100	10179	CLADIRE-CLADIRE ADM		01.12.1927	25.183,40	S		30.205,48
516	1.6.4.	100	11005	MODERNIZARE CLADIRE		01.12.1981	41.913,65	S		50.272,11
517	1.6.4.	100	1014608	CLADIRE SERV CIRCULATIE		01.12.1955	1.394.065,67	S		1.672.071,41
518	1.6.4.	998	10021	CLADIRE CENTRALA TELEFONICA		01.07.1957	4.979,58	S		5.972,53
519	1.6.4.	998	10017	RECEPTIE ETE		01.06.1942	924,79	S		1.109,21
520	1.6.4.	998	1004010	CLADIRE CONDUCERE		01.07.1960	616.860,62	S		739.675,48
521	1.6.4.	998	10415	POARTA 1		01.07.1927	2.279,17	S		2.733,68
522	1.6.5.	500	11527	CENTRALA TERMICA		01.11.2004	12,90	D		15,47
523	1.6.5.	224	101091	REGULATOR PROCES TERMIC		01.02.1984	195,17	S		234,09
524	1.6.5.	305	12077	CLADIRE CENTRALA TERMICA -HALA		01.06.2010	402.545,44	B		482.821,39
525	1.6.5.	304	11396	CENTRALA TERMICA		01.12.2001	124.369,68	S		149.171,59
526	1.6.5.	209	11817	CLADIRE CENTRALA TERMICA SI POST TRAFO		01.12.2008	259.435,32	B		311.412,01
527	1.6.5.	223	10921	CENTRALA TERMICA		01.12.1979	54.315,47	S		65.147,11
528	1.6.6.	998	24356	MODULE PREFABRICATE-BARACI ASIMILATE		01.02.1995	2.930,20	S		3.514,54
529	1.6.8.	998	20043	ADAPOST ALA		01.12.1963	2.851,73	S		3.420,42
530	1.6.8.	100	11570	AMENAJARE EXTERIOARA(ZID,PARCARE,GARD,ALEI)		30.12.2005	0,00	S		0,00
531	1.6.8.	203	20044	ADAPOST APARARE CIVILA		01.12.1942	19.971,99	B		23.954,82
532	1.6.8.	109	11570	AMENAJARE EXTERIOARA(ZID,PARCARE,GARD,ALEI)		30.12.2005	278.664,13	S		334.235,56
533	1.7.2.	100	21171	INSTALATIE ELECTRICA DE FORTA		01.01.1952	333,24	S		399,70
534	1.7.2.	502	21959	INSTALATIE ELECTRICA FORTA GIULESTI		01.04.1973	1.738,29	S		2.084,94
535	1.7.2.	502	30756	S I SULEA DULAP SERV AUX		01.08.1968	53,56	S		64,24
536	1.7.2.	306	20890	INST.ELECTRICA DE FORTA LA STATIA DE LUBREFIANTI		01.11.1970	2,80	S		3,36
537	1.7.2.	306	20949	REZERVOR INGROPAT		01.08.1971	5,40	S		6,48
538	1.7.2.	502	21279	IMPREJMUIRE BETON 186112 M		01.12.1952	410,78	S		492,70
539	1.7.2.	502	30760	S I SULEA DULAP TELEMECANICA		01.08.1968	216,67	S		259,88
540	1.7.2.	205	21395	INSTALATIE ELECTRICA DE FORTA		01.12.1944	13,11	S		15,72
541	1.7.2.	208	21437	INSTALATIE ELECTRICA DE FORTA		01.07.1966	2,75	S		3,30
542	1.7.2.	502	21440	INSTALATIE ELECTRICA DE FORTA		01.12.1963	55,54	S		66,62
543	1.7.2.	502	21416	INSTALATIE ELECTRICA DE FORTA		01.12.1960	21,36	S		25,62
544	1.7.2.	305	22755	INSTALATIE ELECTRICA DE FORTA		01.10.1975	428,69	S		514,18
545	1.7.2.	306	20947	REZERVOR PT INCENDIU SI CASA VANELOR DIN BETON		01.08.1971	177,48	S		212,87
546	1.7.2.	502	20906	INSTALATIE ELECTRICA FORTA		01.12.1970	0,00	S		0,00
547	1.7.2.	502	20907	INSTALATIE ELECTRICA FORTA S.PIPERA		01.12.1970	0,00	S		0,00
548	1.7.2.	502	20908	INSTALATIE ELECTRICA FORTA SUB COLENTINA		01.12.1970	0,00	S		0,00
549	1.7.2.	502	20909	INSTALATIE ELECTRICA FORTA		01.12.1970	0,00	S		0,00
550	1.7.2.	502	20910	INSTALATIE ELECTRICA FORTA		01.12.1970	0,00	S		0,00
551	1.7.2.	502	20911	INSTALATIE ELECTRICA FORTA		01.12.1970	0,00	S		0,00
552	1.7.2.	502	30750	S I SULEA INSTALATIE DISTRIB 10KV		01.12.1970	879,26	S		1.054,96
553	1.7.2.	502	20908	INSTALATIE ELECTRICA FORTA SUB COLENTINA		01.08.1968	897,36	S		1.076,63
554	1.7.2.	502	20910	INSTALATIE ELECTRICA FORTA		01.12.1970	951,46	S		1.141,75
555	1.7.2.	103	21170	INSTALATIE ELECTRICA DE FORTA		01.12.1970	1.057,48	S		1.268,96
556	1.7.2.	502	21952	INSTALATIE ELECTRICA FORTA PT.CELULE 10KV		01.12.1956	1.043,30	S		1.251,96
557	1.7.2.	502	22907	INSTALATIE ELECTRICA FORTA SUB DR TABEREI		01.12.1972	512,31	S		614,78
558	1.7.2.	502	23150	INSTALATIE ELECTRICA FORTA S.POLICOLOR		01.10.1976	646,34	S		775,61
559	1.7.2.	502	30753	S I SULEA INSTALATIE DISTRIB 0,8KV		01.12.1978	734,60	S		881,09
560	1.7.2.	301	2394203	INST.ELECTRICA DE FORTA		01.08.1968	771,44	S		925,28
561	1.7.2.	998	20863	INSTALATIE DE FORTA 389ML		01.12.1963	4,46	S		5,35
562	1.7.2.	998	21025	INSTALATIE ELECTICA DE FORTA A CENTRALEI TERMICE		01.06.1970	18.910,69	S		22.681,88
563	1.7.2.	998	21026	INSTALATIE ELECTRICA DE FORTA HALA MI		01.12.1993	0,57	S		0,68
						01.12.1958	165,04	S		197,95

CONFORM CU ORIGINALUL

450	1.6.3.		502		20268	IMPREJMUIRE PLASA SIRMA 121M S.NITU VASILE		01.09.1967	0.00	S	0.00
451	1.6.3.		502		20295	IMPREJMUIRE STILPI FIER 174,40M		01.12.1968	1.019.42	S	1.222,71
452	1.6.3.		208		20554	IMPREJMUIRE PLASA SIRMA		01.07.1966	793,91	S	952,23
453	1.6.3.		502		24331	IMPREJMUIRE		01.12.1989	0.00	S	0.00
454	1.6.3.		502		24331	IMPREJMUIRE		01.12.1989	1.447.15	S	1.735,74
455	1.6.3.		502		20920	IMPREJMUIRE METALICA POARTA METALICA		01.12.1970	754,74	S	905,25
456	1.6.3.		502		20979	IMPREJMUIRE PLASA 14 M SUB COTROCENI		01.12.1971	542,78	S	651,02
457	1.6.3.		502		21321	IMPREJMUIRE ZID 87.47M		01.12.1952	661,28	S	793,15
458	1.6.3.		502		21963	IMPREJMUIRE PANOURI PLASA		01.04.1973	662,02	S	794,04
459	1.6.3.		998		20014	IMPREJ.BETON ARMAT ITR.GROZ.-ITR.VAG.(INTR.P)		01.12.1954	900,13	S	1.079,63
460	1.6.3.		998		20015	IMPREJ.DIN ZIDARIE CARAMIDA 171M		01.12.1954	976,57	S	1.171,32
461	1.6.3.		998		21084	IMPREJMUIRE DE BETON ARMAT PREFABRICAT 403M		01.12.1984	1.150,21	S	1.379,59
462	1.6.3.		101		11936	IMPREJMUIRE METAL (STALPI)		01.06.2009	4.560,00	S	5.469,36
463	1.6.3.		100		21332	IMPREJMUIRE ZID CARAMIDA 40,17 M		01.12.1954	152,00	S	182,31
464	1.6.3.		208		20553	GARD PREFABRICAT		01.07.1966	0,00	S	0,00
465	1.6.3.		208		20291	IMPREJMUIRE PREFABRICATE		01.06.1968	882,92	S	1.058,99
466	1.6.3.		304		21138	IMPREJMUIRE		01.12.1959	950,67	S	1.140,25
467	1.6.3.		505		20268	IMPREJMUIRE PLASA SIRMA 121M S.NITU VASILE		01.09.1967	145,53	S	174,55
468	1.6.3.		998		23402	IMPREJMUIRE		01.11.1981	510,22	S	611,97
469	1.6.3.		100		12141	IMPREJMUIRE LACUL TEI		01.12.2010	8.384,88	S	10.057,00
470	1.6.3.		100		23299	IMPREJMUIRE PLASA SIRMA		01.12.1979	3.298,05	S	3.955,75
471	1.6.3.		100		22172	IMPREJMUIRE DIN PLASA SIRMA		01.08.1973	223,60	S	268,19
472	1.6.3.		102		23339	IMPREJMUIRE PLASA CAMIN TRAPEZULUI		01.11.1980	810,54	S	972,18
473	1.6.3.		203		12083	GARDURI		01.12.2008	225.460,12	B	270.421,57
474	1.6.3.		211		23625	IMPREJMUIRE PLASA SIRMA		01.12.1982	950,29	S	1.139,80
475	1.6.3.		211		24372	GARD TITAN DALE		01.12.1979	1.024,82	S	1.229,19
476	1.6.3.		224		23626	IMPREJMUIRE DALE BETON		01.12.1982	4.543,36	S	5.449,40
477	1.6.3.		209		22783	IMPREJMUIRE PLASA SIRMA		01.12.1975	167,70	S	201,14
478	1.6.3.		209		22965	IMPREJMUIRE DALE BETON		01.11.1976	11.785,42	S	14.135,68
479	1.6.3.		224		23624	IMPREJMUIRE PLACI		01.12.1982	649,05	S	778,48
480	1.6.3.		307		20974	IMPREJMUIRE DIN PREFABRICATE		01.12.1971	1.571,39	S	1.884,76
481	1.6.3.		307		23301	IMPREJMUIRE		01.12.1979	1.503,07	S	1.802,81
482	1.6.3.		308		21980	IMPREJMUIRE METALICA PLASA SIRMA		01.11.1973	391,29	S	469,32
483	1.6.3.		308		21992	IMPREJMUIRE		01.12.1973	1.076,06	S	1.290,65
484	1.6.3.		502		20957	IMPREJMUIRE SUB.PROGRESUL		01.09.1971	83,85	S	100,57
485	1.6.3.		502		20980	IMPREJMUIRE PREFABRICATE POARTA 180M MILITARI		01.12.1971	614,89	S	737,51
486	1.6.3.		502		24276	IMPREJMUIRE PORTI METALICE 40 M		01.12.1987	6.782,44	S	8.135,00
487	1.6.3.		211		23853	IMPREJMUIRE AT. PIESE CALE-G.P.L.		01.09.1983	1.093,14	S	1.311,13
488	1.6.3.		207		11595	GARD PLASA DE SARMA		01.11.2006	31.834,60	B	38.183,08
489	1.6.3.		207		11596	GARD METALIC FATADA		01.11.2006	69.911,27	B	83.853,03
490	1.6.3.		207		22966	GARD DALE BETON		01.11.2006	201.411,04	S	241.576,60
491	1.6.3.		224		24361	IMPREJMUIRE ELECTROCOMPRESOARE		01.11.1994	67,08	S	80,46
492	1.6.3.		502		22911	IMPREJMUIRE STILPI BETON PLASA SIRMA 99 M 2 PORTI		01.10.1976	276,70	S	331,88
493	1.6.3.		222		24383	PANOU DESPARTITOR HALE TV.TB.		01.05.1998	579,49	S	695,05
494	1.6.3.		502		11390	IMPREJMUIRE S.GRIVITA		01.03.2001	8.249,79	B	9.894,97
495	1.6.3.		302		11435	IMPREJMUIRE INCINTA		01.11.2002	77.476,30	B	92.926,69
496	1.6.3.		201		24384	CLADIRE POST LUCRU STRUNG BANDAJE		01.05.1998	102.437,77	S	122.866,00
497	1.6.3.		502		20918	IMPREJMUIRE METALICA PLASA SIRMA		01.12.1970	55,90	S	67,05
498	1.6.3.		502		20919	IMPREJMUIRE METALICA 102M		01.12.1970	285,09	S	341,94
499	1.6.3.		210		11759	GARDURI (SEF DEPOU)		01.12.2008	81.985,50	B	98.335,12
500	1.6.3.		305		23382	IMPREJMUIRE EXTINDERE		01.04.1981	1.912,99	S	2.294,48
501	1.6.3.		210		23419	IMPREJMUIRE DALE (SEF DEPOU)		01.12.1981	2.459,56	S	2.950,05
502	1.6.3.		100		23381	IMPREJMUIRE		01.03.1981	2.459,56	S	2.950,05
503	1.6.3.		308		24375	IMPREJMUIRE GOSPODARIA COMBUSTIBIL LICHID		01.11.1996	2.012,37	S	2.413,68
504	1.6.3.		221		21425	IMPREJMUIRE METALICA		01.12.1959	0,00	S	0,00
505	1.6.3.		221		21425	IMPREJMUIRE METALICA		01.12.1959	0,00	S	0,00
506	1.6.4.		100		11470	CLADIRE CORP NOU(BD. DINICU GOLESCU)		01.12.2002	0,00	S	0,00

Anexa 9

Acest anunţ pe site-ul TED: http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:10279-2018:TEXT:RO:HTML

România-Bucureşti: Servicii de transport (cu excepţia transportului de deşeuri)
2018/S 006-010279

Anunţ de informare prealabilă privind un contract de servicii publice

Formularul standard de notificare în temeiul articolului 7 alineatul (2) din Regulamentul 1370/2007 ce trebuie publicat în Suplimentul la Jurnalul Oficial al Uniunii Europene cu un an înainte de lansarea invitaţiei de participare la procedura competitivă de atribuire sau de atribuirea directă.

<regulation_20071370> (ro)

Secţiunea I: Autoritatea competentă

I.1) **Denumire, adrese şi punct(e) de contact**

Asociaţia de Dezvoltare Intercomunitară Pentru Transport Public Bucureşti — Ilfov
Str. Aristide Demetriade nr. 2, et. 6, sector 1
Punct(e) de contact: Asociaţia de Dezvoltare Intercomunitară Pentru Transport Public Bucureşti — Ilfov
În atenţia: Aura RADUCU - Director
Bucureşti
România
Telefon: +40 722638567
E-mail: aurardc@yahoo.com

CONFORM CU ORIGINALUL

Adresă (adrese) Internet:

Adresa generală a autorităţii contractante: www.tpbi.ro
Acces electronic la informaţii: www.pmb.ro

Alte informaţii pot fi obţinute de la: Punctul (punctele) de contact menţionat(e) anterior

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMANIA

I.2) **Tipul autorităţii competente**

Organism de drept public

I.3) **Activitate principală**

Servicii de transport pe căi ferate urbane/cu metroul uşor, cu metroul, cu troleibuzul sau cu autobuzul

I.4) **Atribuirea contractului în numele altor autorităţi competente**

Autoritatea contractantă acţionează în numele altor autorităţi contractante: nu

Secţiunea II: Obiectul contractului

II.1) **Descriere**

II.1.1) **Denumirea atribuită contractului:**

Contract de servicii publice pentru transportul public de călători în regiunea Bucureşti — Ilfov

II.1.2) **Tipul contractului, domeniul (domeniile) acoperit(e) de serviciul public de transport**

Categoria de servicii nr T-04: Servicii de transport cu tramvaiul
Categoria de servicii nr T-05: Servicii de transport cu autobuzul (urban/regional)
Categoria de servicii nr T-07: Servicii de transport cu troleibuzul
Domenii acoperite de serviciile publice de transport
Locul principal de executare a lucrărilor, de livrare sau de prestare: Regiunea Bucuresti — Ilfov.
Cod NUTS RO

ROMANIA MINISTERUL TRANSPORTURILOR CONSILIUL JUDEŢEAN BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI

II.1.3) **Descrierea succintă a contractului**

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMANIA

ADOPTAT

343 403

Furnizarea de servicii publice de transport calatori cu tramvaie, troleibuze si autobuze in Municipiul Bucuresti si in zona metropolitana reprezentata de judetul Ilfov.

II.1.4) **Clasificare CPV (Vocabularul comun privind achizițiile publice)**
60000000

II.1.5) **Informații privind subcontractarea**
Este prevăzută subcontractarea: nu

II.2) **Cantitatea şi/sau valoarea serviciilor:**
95 milioane km/an.

II.3) **Data de începere şi durata prevăzute ale contractului sau termenul de finalizare**
Începere: 15.1.2019
Durata în luni: 120 (de la data atribuirii contractului)

II.4) **Descrierea succintă a naturii şi limitelor lucrărilor**

CONFORM CU ORIGINALUL

Secțiunea IV: Procedură

IV.1) **Tipul procedurii**
unui operator intern [articolul 5 alineatul (2) din 1370/2007]

IV.2) **Criterii de atribuire**

IV.2.1) **Criterii de atribuire**

IV.2.2) **Informații despre licitația electronică**

IV.3) **Informații administrative**

IV.3.1) **Număr de referință al dosarului:**

IV.3.2) **Condiții de obținere a caietului de sarcini şi a documentelor suplimentare**

IV.3.3) **Termen limită pentru primirea ofertelor sau a cererilor de participare**

IV.3.4) **Limba sau limbile în care poate fi redactată oferta sau cererea de participare**

IV.3.5) **Perioada minimă pe parcursul căreia ofertantul trebuie să își mențină oferta**

IV.3.6) **Condiții de deschidere a ofertelor**

Secțiunea V: Atribuirea contractului

Numele şi adresa operatorului selectat
Regia Autonomă de Transport București/Compania Municipală de Transport București
București
România

Secțiunea VI: Informații complementare

VI.1) **Informații suplimentare:**

VI.2) **Căi de atac**

VI.2.1) **Organismul competent pentru căile de atac**

VI.2.2) **Utilizarea căilor de atac**

VI.2.3) **Serviciul de la care se pot obține informații privind utilizarea căilor de atac**

VI.3) **Notificarea atribuirii:**

VI.4) **Data expedierii prezentului anunț:**
8.1.2018

Anexa 10

DUPLICAT

S-a cerut autentificarea prezentului inscris :

STATUTUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ

- "ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI ILFOV"

CONFORM CU ORIGINALUL

Asociații:

1. MUNICIPIUL BUCURESTI, prin Consiliul General al Municipiului Bucuresti, cu sediul in Bucuresti, B-dul Regina Elisabeta nr.47 sector 5, cod postal 050013, reprezentat de **GABRIELA FIREA,** in calitate de Primar General, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului General al Municipiului Bucuresti nr. 140 din 11.04.2017;

2.JUDETUL ILFOV, prin Consiliul Judetean Ilfov, reprezentat de **PETRACHE MARIAN,** CNP [redacted], in calitate de presedinte al Consiliului Judetean Ilfov, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Judetean Ilfov nr. 30 din 26.04.2017;

3. ORAȘUL BRAGADIRU, prin Consiliul Local al Orașul Bragadiru, cu sediul in Orașul Bragadiru, Șos Alexandriei nr. 249, Județ Ilfov, reprezentată de **GRIGORE MARIAN DUMITRU,** CNP [redacted], in calitate de viceprimar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local **Bragadiru,** Județ Ilfov nr. 124 din 17.10.2017

4. ORAȘUL BUFTEA, prin consiliul local al Orașului Buftea, cu sediul in Orașul Buftea, Piața Mihai Eminescu nr. 1, Județ Ilfov, reprezentată de **PISTOL GHEORGHE,** CNP [redacted], in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Buftea, Județ Ilfov nr. 52 din 23.05.2017

5. ORAȘUL CHITILA, prin consiliul local al Orașului Chitila, cu sediul in Oraș Chitila, Str. Ion Olteanu nr. 6, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **OPREA EMILIAN,** CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Orașului Chitila nr. 36 din 18.05.2017;

6. ORASUL MĂGURELE, prin consiliul local al Orașului Măgurele, cu sediul in Oraș Măgurele, str. Fizicienilor, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **CONSTANTIN NARCIS-CĂTĂLIN,** CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Orașului Măgurele nr. 42 din 31.05.2017;

7. ORASUL PANTELIMON, prin consiliul local al Orașului Pantelimon, cu sediul in Oraș Pantelimon, str. Sf. Gheorghe nr.32, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **IVAN MARIAN,** CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Orașului Pantelimon nr. 88 din 26.06.2017;

1

CONFORM CU ORIGINALUL

8. ORASUL POPEŞTI-LEODENI, prin consiliul local al oraşului Popeşti-Leordeni, cu sediul in Oraş Popeşti-Leodeni, Piaţa Sf. Maria nr.1, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **IACOB PETRE**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Oraşului Popeşti-Leordeni nr. 48 din 18.05.2017;

9. ORASUL VOLUNTARI, prin Consiliul Local al Oraşului Voluntari, cu sediul in Oraş Voluntari, Bld. Voluntari nr. 74, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **PANDELE FLORENTIN-COSTEL**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Oraşului Voluntari nr. 103 din 07.06.2017;

10. COMUNA 1 DECEMBRIE, prin Consiliul Local al Comunei 1 Decembrie, cu sediul in comuna 1 Decembrie, Strada Crisana nr. 1, Judeţ Ilfov, reprezentată de **PETRE GHEORGHE**, CNP [redacted], in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local 1 Decembrie, Judeţ Ilfov nr. 21 din 31.05.2017

11. COMUNA AFUMATI, prin Consiliul Local al Comunei Afumati, cu sediul in Comuna Afumati, soseaua Bucuresti-Urziceni nr. 151, judetul Ilfov, reprezentata de domnul **DUMANICA GABRIEL**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Afumati nr. 18 din 31.05.2017;

12. **COMUNA BERCENI, prin Consiliul Local al Comunei Berceni,** cu sediul in Comuna Berceni, Bld. 1 Mai nr. 233, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **COVRIGEA GHEORGHE**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Berceni nr. 33 din 31.05.2017;

13. COMUNA BRĂNEŞTI, prin Consiliul Local Brăneşti, cu sediul in Comuna Brăneşti, DN 3, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **CISMARU NICULAE**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Brăneşti nr. 57 din 31.05.2017;

14. COMUNA CERNICA, prin Consiliul Local al Comunei Cernica, cu sediul in Comuna Cernica, Str. Traian nr. 10, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **STOICA TĂNASE**, CNP [redacted], în calitate de reprezentant, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Cernica nr. 54 din 26.05.2017;

15.COMUNA CHIAJNA, prin Consiliul Local al Comunei Chiajna, cu sediul in Comuna Chiajna, Str. Păcii nr. 75, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **MINEA MIRCEA**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Clinceni nr. 36 din 29.05.2017;

16.COMUNA CIOLPANI, prin Consiliul Local al Comunei Ciolpani, cu sediul in Comuna Ciolpani, Str. Mănăstirea Ţigăneşti nr. 132, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **CĂLIN**

346

CONFORM CU ORIGINALUL

BOGDAN-CRISTIAN, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit în acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Ciolpani nr. 15 din 23.05.2017;

17. COMUNA CIOROGÎRLA, prin Consiliul Local al Comunei Ciorogîrla, cu sediul în Comuna Ciorogîrla, Calea Bucuresti nr. 112, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **NICULAE VICTOR**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Ciorogîrla nr. 18 din 22.06.2017;

18.COMUNA CLINCENI, prin Consiliul Local al Comunei Clinceni, cu sediul in Comuna Clinceni, Str. Principală nr. 107A, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **BUDEANU ADRIAN**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Clinceni nr. 40 din 31.05.2017;

19. COMUNA COPĂCENI, prin Consiliul Local al Comunei Copăceni, cu sediul in Comuna Copăceni, Str. Principală nr. 190, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **PODARU PETRE**, CNP [redacted], în calitate de viceprimar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Copăceni nr. 35 din 14.07.2017;

20. COMUNA CORBEANCA, prin Consiliul Local al Comunei Corbeanca, cu sediul in Corbeanca str. Independenţei nr. 14, Judeţ Ilfov, cod 077065, reprezentată de **HOJDA ADRIAN TEODOR**, CNP [redacted], in calitate de viceprimar , legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Corbeanca, Judeţ Ilfov nr. 38 din 15.09.2017;

21. COMUNA CORNETU, prin Consiliul Local al Comunei Cornetu, cu sediul in Comuna Cornetu, DN6 140, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **STOICA ADRIAN EDUARD**, în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Cornetu nr. 26 din 31.05.2017;

22.COMUNA DASCĂLU, prin Consiliul Local al Comunei Dascălu, cu sediul în Comuna Dascalu, strada Victoriei nr. 87, Judeţ Ilfov, reprezentat de doamna **MĂNĂILĂ DOINA**, în calitate de primar, legal imputernicită in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 26 din 20.06.2017;

23.COMUNA DĂRĂŞTI, prin Consiliul Local al Comunei Dărăsti, cu sediul in Comuna Dărăsti, Str. Mihai Eminescu nr. 6, Judet Ilfov, reprezentat de primar **ŢICU SORIN**, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 18 din 09.06.2017;

24.COMUNA DOBROEŞTI, prin Consiliul Local al Comunei Dobroesti, cu sediul in Comuna Dobroeşti, Str. Cuza Vodă nr. 23, Judet Ilfov, reprezentat de primar **CONDU ŞTEFAN**, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 94 din 22.06.2017;

25.COMUNA DOMNESTI, prin Consiliul Local al Comunei Domnesti, cu sediul in Comuna Domnesti, Şos. Al. I. Cuza nr. 25-27, Judet Ilfov, reprezentat de domnul **GHIŢĂ IOAN-**

ADRIAN, in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 45 din 31.05.2017;

26. COMUNA DRAGOMIREŞTI VALE, prin Consiliul Local al Comunei Dragomireşti Vale, cu sediul in Dragomireşti Vale str. Micşunelelor nr. 155 Judeţ Ilfov, reprezentată de **SOCOL GHEORGHE,** CNP [redacted] in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Dragomireşti Vale, Judeţ Ilfov nr. 18 din 25.05.2017;

27. COMUNA GĂNEASA, prin Consiliul Local al Comunei Găneasa, cu sediul in Găneasa str. Stefan cel Mare nr. 34, Judeţ Ilfov, reprezentată de **MARIN TUDOR,** in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Ganeasa, Judeţ Ilfov nr. 09 din 27.06.2017

28. COMUNA GLINA, prin Consiliul Local al Comunei Glina, cu sediul in Glina, str. Libertăţii nr. 292, Judeţ Ilfov, reprezentată de **TUDOR MARIN,** CNP [redacted], in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Glina, Judeţ Ilfov nr. 23 din 26.05.2017

29. COMUNA GRĂDIŞTEA, prin Consiliul Local al Comunei Grădiştea, cu sediul in Grădiştea, str. Primăriei nr. 29, Judeţ Ilfov, reprezentată de **TOMA MIHAIL,** CNP [redacted], in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Grădiştea, Judeţ Ilfov nr. 25 din 24.05.2017

30. COMUNA GRUIU, prin Consiliul Local al Comunei Gruiu, cu sediul in Comuna Gruiu, Şos. Gruiu-Snagov nr. 152, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **GHIULEA GHEORGHE-FLORIAN,** CNP [redacted] în calitate de viceprimar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Gruiu nr. 25 din 23.05.2017;

31. COMUNA JILAVA, prin Consiliul Local al Comunei Jilava, cu sediul in Comuna Jilava, Şos. Giurgiului nr. 279, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **PETRE ELEFTERIE-ILIE,** CNP [redacted] în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Jilava nr. 21 din 14.07.2017;

32. COMUNA MOARA VLĂSIEI, prin Consiliul Local al Comunei Moara Vlăsiei, cu sediul in Moara Vlasiei, str. Eroilor nr. 199, Judeţ Ilfov, reprezentată de **CUCU FLORIN,** CNP [redacted], in calitate de viceprimar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Moara Vlasiei, Judeţ Ilfov nr. 25 din 26.05.2017

33.COMUNA MOGOŞOAIA, prin Consiliul Local al Comunei Mogoşoaia, cu sediul in Comuna Mogoşoaia, Şos. Bucuresti-Tîrgovişte nr. 138, Judet Ilfov, reprezentat de primar **PRECUP**

PAUL-MIHAI-NICU, in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 47 din 25.05.2017;

34.COMUNA NUCI, prin Consiliul Local al Comunei Nuci, cu sediul in Comuna Nuci, Judet Ilfov, reprezentat de primar VASILE GEORGEL, in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 9 din 22.05.2017;

35.COMUNA PERIS, prin Consiliul Local al Comunei Periş, cu sediul in Comuna Peris, Judet Ilfov, reprezentat de primar ALBU ANGHEL, in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 26 din 24.05.2017;

36. COMUNA PETRĂCHIOAIA, prin Consiliul Local al Comunei Petrăchioaia, cu sediul in Comuna Petrăchioaia, Strada Vânători nr. 300, judetul Ilfov, reprezentat de domnul DOBRE MIHAI, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Petrăchioaia nr. 27 din 30.05.2017;

37. COMUNA SNAGOV, prin Consiliul Local al Comunei Snagov, cu sediul in comuna Snagov Satul Ghermăneşti, Şoseaua Ghermăneşti nr. 49, Judeţ Ilfov, reprezentată de OANCEA MARIAN, CNP [redacted], in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Snagov, Judeţ Ilfov nr. 21 din 19.05.2017

38. COMUNA ŞTEFĂNEŞTII DE JOS, prin Consiliul Local al Comunei Ştefăneştii de Jos, cu sediul in Comuna Ştefăneştii de Jos, Şos. Ştefăneşti nr. 116, judetul Ilfov, reprezentat de domnul ŞTEFAN IONEL-ROBERT, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Ştefăneştii de Jos nr. 27 din 29.05.2017;

39.COMUNA TUNARI, prin Consiliul Local al Comunei Tunari, cu sediul in Comuna Tunari, Strada Mihai Eminescu nr. 1, Judet Ilfov, reprezentat de primar NEACŞU ALEXANDRU, in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 94 din 16.05.2017;

CONFORM CU ORIGINALUL

40.COMUNA VIDRA, prin Consiliul Local al Comunei Vidra, cu sediul in Comuna Vidra, Strada Principală nr. 80, Judet Ilfov, reprezentat de primar TUDOR MARIAN, in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 30 din 30.05.2017,

denumiţi colectiv asociaţii şi individual asociatul, ne exprimăm voinţa de a coopera şi de a ne asocia în conformitate cu prevederile Legii administraţiei publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, ale Legii serviciilor comunitare de utilităţi publice nr. 51/2006, cu modificările şi completările ulterioare, precum şi ale Ordonanţei Guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociaţii şi fundaţii, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr.

309

246/2005, în cadrul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public Bucu... Ilfov, persoană juridică de drept privat, cu statut de utilitate publică, recunoscut prin efectul legii destinate exercitării și realizării în comun a competențelor autorităților administrației publice locale referitoare la furnizarea / prestarea serviciilor de transport public, stabilite în sarcina acestora potrivit dispozițiilor Legii nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, ale Legii nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și ale Legii-cadru a descentralizării nr. 195/2006 și în scopurile prevăzute la art. 5 din prezentul statut.

CONFORM CU ORIGINALUL

CAP 1. DISPOZIȚII GENERALE

Art. 1. Denumirea asociației

(1) Asociația **„ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI ILFOV"** denumită în continuare A.D.T.P.B.I., este o persoană juridică de drept privat, înființată în temeiul prevederilor art.11-13 din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, cu modificările și completările ulterioare și Ordonanța Guvernului nr. 26/2000, împreună cu celelalte prevederi ale legislației române, precum și prevederile prezentului Act Constitutiv și ale Statutului.

(2) Membrii fondatori ai Asociației sunt:

1) Membru, reprezentant UAT **Municipiul Bucuresti** Dna Gabriela Firea, cetățean roman,

2) Membru, reprezentant UAT **Judet Ilfov** Dl Marian Petrache , cetățean roman

3. Membru, reprezentant UAT **Oraș Bragadiru**, dl Cimpoeru Vasile, cetatean roman

4. Membru, reprezentant UAT **Oraș Buftea**, dl Pistol Gheorghe, cetatean roman

5. Membru, reprezentant UAT **Oraș Chitila**, dl. Oprea Emilian, cetatean roman

6. Membru, reprezentant UAT **Oras Măgurele**, dl. Constantin Narcis-Cătălin, cetatean roman

7. Membru, reprezentant UAT **Oras Pantelimon**, dl. Ivan Marian, cetatean roman

8. Membru, reprezentant UAT **Oras Popești-Leodeni**, dl. Iacob Petre, cetatean roman

9. Membru, reprezentant UAT **Oras Voluntari**, dl. Pandele Florentin-Costel, cetatean roman

10. Membru, reprezentant UAT **Comuna 1 Decembrie**, dl. Petre Gheorghe, cetatean roman

11. Membru, reprezentant UAT **Comuna Afumati**, dl.Dumanica Gabriel, cetatean roman

12. Membru, reprezentant UAT **Comuna Berceni**, dl. Covrigea Gheorghe, cetatean roman

13. Membru, reprezentant UAT **Comuna Brănești**, dl Cismaru Niculae, cetatean roman

14. Membru, reprezentant UAT **Comuna Cernica**, dl. Stoica Tănase, cetatean roman

15. Membru, reprezentant UAT **Comuna Chiajna**, dl. Minea Mircea, cetatean roman

16. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ciolpani**, dl. Călin Bogdan-Cristian, cetatean roman

410

17. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ciorogîrla**, dl. Niculae Victor, cetatean roman

18. Membru, reprezentant UAT **Comuna Clinceni**, dl. Budeanu Adrian, cetatean roman

19. Membru, reprezentant UAT **Comuna Copăceni**, dl. Podaru Petre, cetatean roman

20. Membru, reprezentant UAT **Comuna Corbeanca**, dl. Ştefan Valentin, cetatean roman

21. Membru, reprezentant UAT **Comuna Cornetu**, dl. Stoica Adrian Eduard, cetatean roman

22. Membru, reprezentant UAT **Comuna DASCĂLU**, dna MĂNĂILĂ DOINA, cetatean roman

23. Membru, reprezentant UAT **Comuna DĂRĂŞTI**, dl. Ţicu Sorin, cetatean roman

24. Membru, reprezentant UAT **Comuna DOBROEŞTI**, dl. Condu Ştefan, cetatean roman

25. Membru, reprezentant UAT **Comuna DOMNESTI**, dl. Ghiţă Ioan-Adrian, cetatean roman

26. Membru, reprezentant UAT **Comuna Dragomireşti Vale**, dl. Socol Gheorghe, cetatean roman

27. Membru, reprezentant UAT **Comuna Găneasa**, dl. Marin Tudor, cetatean roman

28. Membru, reprezentant UAT **Comuna Glina**, dl. Tudor Marin, cetatean roman

29. Membru, reprezentant UAT **Comuna Grădiştea**, dl. Toma Mihail, cetatean roman

30. Membru, reprezentant UAT **Comuna Gruiu**, dl. Ghiulea Gheorghe-Florian,

31. Membru, reprezentant UAT **Comuna Jilava**, dl. Petre Elefterie-Ilie, cetatean roman

32. Membru, reprezentant UAT **Comuna Moara Vlăsiei**, dl. Cucu Florin, cetatean roman

33. Membru, reprezentant UAT **Comuna Mogoşoaia**, dl Precup Paul-Mihai-Nicu, cetatean roman

34. Membru, reprezentant UAT **Comuna Nuci**, prin Consiliul Local al Comunei **Nuci**, dl. Vasile Georgel, cetatean roman

35. Membru, reprezentant UAT **Comuna Peris**, dl. Albu Anghel, cetatean roman

36. Membru, reprezentant UAT **Comuna Petrăchioaia**, dl Dobre Mihai, cetatean roman

37. Membru, reprezentant UAT **Comuna Snagov**, dl. Oancea Marian, cetatean roman

38. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ştefăneştii de Jos**, dl. Ştefan Ionel-Robert, cetatean roman

39. Membru, reprezentant UAT **Comuna Tunari**, dl. Neacşu Alexandru, cetatean roman

40. Membru, reprezentant UAT **Comuna Vidra**, dl. Tudor Marian, cetatean roman

Art. 2. Asociaţia A.D.T.P.B.I. este persoană juridică română de drept privat şi va avea denumirea de **ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI ILFOV**, conform dovezii de disponibilitate a denumirii cu numărul 163734 din data de 06.10.2017, eliberată de către Ministerul Justiţiei valabila pana la data de 06.04.2018.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art.3. Asociaţia A.D.T.P.B.I. este constituită pe durată nedeterminată şi are sediul în Romania, Bucureşti, str. Aristide Demetriade nr. 2, Et. 3, cam.6 sector 1, cod poştal 010147. Asociaţia va avea ştampilă şi însemne proprii.

Art. 4. Asociaţia A.D.T.P.B.I. poate stabili legături de colaborare cu organizaţii similare sau poate intra în uniuni sau federaţii, cu alte instituţii şi persoane juridice sau fizice din ţară si străinătate, pentru îndeplinirea scopului propus.

Decizia de deschidere a birourilor de legătură va fi luată de Consiliul Director şi Adunarea Generală, organe de conducere ale ASOCIAŢIEI de DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI ILFOV, cu respectarea reglementărilor legale în vigoare.

Sediile asociaţiei ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI ILFOV – A.D.T.P.B.I. se pot schimba numai cu acordul Consiliului Director şi al Adunării Generale.

CONFORM CU ORIGINALUL

CAP. 2. SCOPUL SI OBIECTIVELE ASOCIAŢIEI A.D.T.P.B.I.

Art. 5. Scopul şi obiectivele

1) Asociaţia A.D.T.P.B.I. se constituie în scopul:

- ***înfiinţării, organizării, reglementării, exploatării, monitorizării şi gestionării în comun a Serviciului public de transport local (S.P.T.L.) din cadrul asociaţiei, pe raza de competenţă a unităţilor administrativ-teritoriale membre,***
- ***îmbunătăţirea mobilităţii integrate prin administrarea coordonată şi finanţarea corespunzătoare a serviciilor publice de transport în zona de influenţă în transport a Municipiului Bucureşti prin:***

a) diminuarea dezechilibrelor economice şi sociale existente, stimularea dezvoltării echilibrate şi recuperarea accelerată a întârzierilor înregistrate în aducerea la standarde europene a transportului public din zona în cauză;

b) corelarea politicilor sectoriale guvernamentale la nivelul zonei de influenţă prin stimularea iniţiativelor şi prin valorificarea resurselor locale, în scopul creşterii calităţii transportului public local şi a atractivităţii acestuia şi orientarea în mai mare măsură a întregii activităţi spre satisfacerea necesităţilor de mobilitate a populaţiei, lucru care va contribui la descurajarea deplasărilor cu autoturismele personale, cu influenţe majore în ceea ce priveşte reducerea traficului auto şi a poluării şi creşterea eficienţei energetice în transporturi, cu efecte benefice asupra condiţiilor de mediu şi calităţii vieţii cetăţenilor;

412

c) stimularea cooperării intercomunitare în scopul realizării unor proiecte de interes comun, în conformitate cu acordurile internaţionale la care România este parte;

- ***stabilirea politicilor vizând planificarea strategică, monitorizarea şi avizarea activităţilor privind autorizarea, organizarea, gestionarea şi controlul funcţionării serviciilor publice de transport de călători în zona metropolitană Bucureşti-Ilfov şi zona de influenţă în transport a Municipiului Bucureşti, pentru transportul cu autobuze,troleibuze, tramvaie, metrou, trenuri regionale, transport naval şi alte mijloace de transport terestre, pe apă şi suspendate, inclusiv alte sisteme de transport alternativ.***

(2) Forma de atribuire a Serviciului public de transport local va fi conform prevederilor Regulamentului (CE) NR. 1370/2007 al Parlamentului European şi al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar şi rutier de călători şi de abrogare a Regulamentelor (CEE) nr. 1191/69 şi nr. 1107/70 ale Consiliului. În funcţie de specificul fiecărui serviciu se vor prevedea categoriile de contracte determinate pe baza activităţilor componente ale Serviciului şi, eventual, numărul de contracte din fiecare categorie.

(3) Schimbarea scopului asociaţiei A.D.T.P.B.I. se va putea face numai de către Fondatori şi numai dacă acesta a fost realizat în totalitate sau în parte, ori acesta nu mai poate fi realizat.

(4) Asociaţii declară că interesul comun ce stă la baza constituirii asociaţiei A.D.T.P.B.I. este interesul general al locuitorilor de pe raza unităţilor administrativ-teritoriale membre pentru îmbunătăţirea calităţii serviciului public de transport local, în condiţiile unor tarife şi/sau taxe care să respecte limitele de suportabilitate ale populaţiei şi principiul "poluatorul plăteşte", atingerea şi respectarea standardelor europene privind protecţia mediului, precum şi creşterea capacităţii de atragere a fondurilor pentru finanţarea investiţiilor necesare în infrastructura tehnico-edilitară aferentă serviciului public de transport local.

Art.6 (1) Obiectivele Asociaţiei sunt următoarele:

a) să reabiliteze şi să modernizeze infrastructura de transport conform Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030;

b) să înfiinţeze/dezvolte/modernizeze serviciul de transport local de persoane în interiorul localităţilor şi între localităţile membre ale Asociaţiei pe raza de competenţă a unităţilor administrativ-teritoriale membre, precum şi să realizeze în comun proiecte de investiţii publice de interes zonal sau regional destinate înfiinţării, modernizării şi/sau dezvoltării, după caz, a sistemelor de utilităţi publice aferente serviciului public de transport local, pe baza Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030;

413

c) să elaboreze şi aprobe Strategiei de Dezvoltare a Serviciului Public de Transport Local din cadrul asociaţiei;

d) să monitorizeze derularea proiectelor de investiţii în infrastructura tehnico-edilitară aferentă Serviciului;

e) să constituie interfaţa pentru discuţii şi să fie un partener activ pentru autorităţile administraţiei publice locale în ceea ce priveşte aspectele de dezvoltare şi de gestiune a serviciului public de transport local, în scopul de a coordona politicile şi acţiunile de interes general;

f) să elaboreze şi să aprobe Caietul / Caietele de sarcini şi a Regulamentul / Regulamentele Serviciului Public de Transport Local din cadrul Asociaţiei;

g) să elaboreze şi să aprobe documentaţiile de atribuire a contractului/contractelor de servicii publice şi să stabilească condiţiile de participare, criteriile de selecţie a operatorilor, cu excepţia situaţiei atribuirii Serviciului public de transport local conform prevederilor legale;

h) să încheie contractul/contractele de servicii publice cu operatorii, în numele şi pentru unităţile administrativ-teritoriale membre implicate, în conformitate cu normele legale în vigoare;

i) să monitorizeze executarea contractului/contractelor de servicii publice şi să informeze regulat membrii săi despre aceasta, să urmărească îndeplinirea obligaţiilor asumate de operatori (îndeosebi în ceea ce priveşte realizarea indicatorilor de performanţă, executarea lucrărilor încredinţate operatorilor şi calitatea serviciului public de transport local furnizat utilizatorilor) şi, în conformitate cu mandatul primit şi cu prevederile contractuale, să aplice penalităţile contractuale;

j) să identifice şi să propună oportunităţi de finanţare a proiectelor de investiţii în infrastructura tehnico-edilitară aferentă serviciului public de transport local;

k) să îmbunătăţească planificarea investiţiilor în infrastructura tehnico-edilitară aferentă Serviciului;

l) dezvoltarea şi implementarea de activităţi şi proiecte ce au ca scop protecţia mediului înconjurător, reducerea efectelor negative produse de schimbările climatice şi a impactului sectorului energetic asupra mediului;

m) să reducă impactul negativ social şi de mediu în ceea ce priveşte proiectele de infrastructură de transport;

n) alte activităţi desfăşurate conform legislaţiei in vigoare.

(2) Pentru realizarea obiectivelor A.D.T.P.B.I. în ceea ce priveşte transportul public local, prin prezentul statut asociaţii, mandatează Asociaţia A.D.T.P.B.I. să exercite în numele şi pentru unităţile administrativ-teritoriale membre următoarele atribuţii legate de serviciul de transport :

a) să pună în aplicare şi să monitorizeze prevederile Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030 privind dezvoltarea serviciului, a programelor de reabilitare, extindere şi modernizare a

419

sistemelor de utilităţi publice existente şi legate de furnizarea serviciului public de transport local precum şi a programelor de înfiinţare a unor noi sisteme, inclusiv cu consultarea operatorilor;

b) să elaboreze şi să aprobe regulamentele serviciilor, a caietelor de sarcini, a contractelor de furnizare/prestare a serviciilor şi a altor acte normative locale referitoare la serviciul public de transport local, pe baza regulamentelor-cadru, a caietelor de sarcini-cadru şi a contractelor-cadru de furnizare/prestare, ori a altor reglementări-cadru elaborate şi aprobate de autorităţile de reglementare competente

c) să stabilească, ajusteze, modifice şi să aprobe preţurile, tarifele şi taxele speciale, cu respectarea normelor metodologice elaborate şi aprobate de autorităţile de reglementare competente ;

d) să stabilească şi să aprobe ajustarea sau modificarea preţurilor şi tarifelor pentru serviciile de utilităţi publice, după caz, pe baza avizului de specialitate emis de autorităţile de reglementare competente;

e) să asigure protecţia şi conservarea mediului natural şi construit,

f) să gestioneze şi să administreze serviciul public de transport local pe criterii de competitivitate şi eficienţă economică şi managerială, având ca obiectiv atingerea şi respectarea indicatorilor de performanţă a serviciului, stabiliţi prin contractul de servicii publice, respectiv prin hotărârea de dare în administrare;

g) să elaboreze şi să aprobe strategia proprie în vederea îmbunătăţirii şi dezvoltării serviciului de public transport local, utilizând principiul planificării strategice multianuale;

h) să promoveze dezvoltarea şi/sau reabilitarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente sectorului de public transport local şi programe de protecţie a mediului pentru activităţile şi serviciile poluante;

i) să consulte asociaţiile utilizatorilor serviciilor publice de transport în vederea stabilirii politicilor şi strategiilor locale şi a modalităţilor de organizare şi funcţionare a serviciului de public transport local;

j) să informeze periodic utilizatorii asupra stării serviciului de transport local şi asupra politicilor de dezvoltare a acestuia;

k) să medieze şi să soluţioneze conflictele dintre utilizatori şi operatori, la cererea uneia dintre părţi;

l) să monitorizeze şi să controleze modul de respectare a obligaţiilor şi responsabilităţilor asumate de operatori prin contractele de servicii publice cu privire la: respectarea indicatorilor de performanţă şi a nivelurilor serviciilor, ajustarea periodică a tarifelor conform formulelor de ajustare negociate la încheierea contractelor de servicii publice, respectarea Legii concurenţei nr. 21/1996, republicată, exploatarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a sistemelor de utilităţi publice sau a altor bunuri aparţinând patrimoniului public şi/sau privat al unităţilor administrativ-teritoriale,

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECTIA GENERALA ADMINISTRATIE SI RELATIA CU C.G.M.B. DIRECTIA ASISTENTA TEHNICA SI JURIDICA ROMANIA
PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECTIA TRANSPORTURI ROMANIA
ADTPBI

415

calitatea serviciilor, asigurarea protecţiei mediului şi a domeniului public, asigurarea protecţiei utilizatorilor;

m) să stabilească cerinţele şi criteriile de participare şi selecţie a operatorilor la proceduri organizate pentru atribuirea contractelor de servicii publice;

n) să solicite informaţii de la operator cu privire la nivelul şi calitatea serviciului prestat şi cu privire la modul de întreţinere, exploatare şi administrare a bunurilor din proprietatea publică sau privată a unităţilor administrativ-teritoriale, încredinţate pentru realizarea serviciului public de transport local;

o) să invite operatorului pentru audieri, în vederea concilierii diferendelor apărute în relaţia cu utilizatorii serviciilor;

p) să sancţioneze operatorul în cazul în care acesta nu operează la nivelul indicatorilor de performanţă şi eficienţă la care s-a obligat şi nu asigură continuitatea serviciilor;

q) să refuze, în condiţii justificate, aprobarea stabilirii, ajustării sau modificării preţurilor şi tarifelor propuse de operator, iar pentru serviciile care funcţionează în condiţii de monopol, să solicite avizul autorităţilor de reglementare competente;

r) autorităţile administraţiei publice locale au dreptul să rezilieze unilateral contractele de servicii publice şi să organizeze o nouă procedură pentru încredinţarea acestora, dacă constată şi dovedesc nerespectarea repetată de către operatori a obligaţiilor contractuale şi dacă operatorii nu adoptă programe de măsuri care să respecte condiţiile contractuale şi să asigure atingerea, într-un interval de timp prestabilit, a parametrilor asumaţi.

(3) Asociaţia A.D.T.P.B.I. poate organiza sistemul public de transport în gestiune proprie sau delegată, prin hotărârea autorităţilor deliberative asociate, conform legii.

CAP. 3. PATRIMONIUL

Art. 7. Patrimoniul iniţial

Patrimoniul iniţial al Asociaţiei este de 80.000 RON constituit din contribuţia în numerar/virament bancar a Asociaţilor.

Art. 8 Resurse patrimoniale

(1) Patrimoniul asociaţiei A.D.T.P.B.I. este compus din bunuri mobile şi imobile, mijloace băneşti, titluri de valoare provenite din cotizaţii, donaţii, legate, subvenţii, sponsorizări şi alte fonduri primite de la persoane fizice sau juridice din ţară sau străinătate, precum şi din venituri realizate din

416

activităţi economice, conform legii, necesare acoperirii cheltuielilor de organizare şi funcţionare şi desfăşurării activităţilor proprii, pe de o parte şi din veniturile obţinute din dreptul de folosinţă sau titularitate asupra unor bunuri din domeniul public sau privat al asociaţilor, ce va fi acordat Asociaţiei de către asociaţi, pe de altă parte.

Bunurile menţionate mai sus ce sunt obţinute de asociaţia A.D.T.P.B.I., vor fi administrate de aceasta pe întreaga perioadă a existenţei lor. Consiliul Director este responsabil de buna administrare a întregului patrimoniu al asociaţiei A.D.T.P.B.I.

(2) Valoarea cotizaţiei este reactualizată anual la propunerea Consiliului Director şi ulterior va fi supusă spre dezbatere şi aprobare Adunării Generale.

(3) Donaţiile şi legatele pot fi sume de bani, bunuri, drepturi de autor, acţiuni, titluri de valoare sau alte drepturi, dacă acestea sunt libere de orice sarcină. Donaţiile şi legatele vor fi înscrise în registrul de donaţii al asociaţiei A.D.T.P.B.I.

(4) Donaţiile pot fi necondiţionate sau condiţionate de realizarea unui scop, dacă acesta este în concordanţă cu obiectivele asociaţiei A.D.T.P.B.I. Asociaţia A.D.T.P.B.I., prin organele sale de conducere, refuză orice donaţie sau legat oferit(ă) în termeni inacceptabili sau care contravin prevederilor prezentului statut. Pentru donaţiile condiţionate, sau acceptate în aceste condiţii de asociaţie, sau pentru cele cu destinaţie specificată în actul de donaţie, donatorul va putea lua la cunoştinţă modul cum a fost utilizată donaţia sa, asociaţia A.D.T.P.B.I. punându-i la dispoziţie un raport.

(5) alte venituri prevăzute de lege sau de prezentul statut.

Art. 9 (1) Patrimoniul iniţial al Asociaţiei este de 80.000 lei, constituit din contribuţia în numerar a asociaţilor, după cum urmează:

1) Membru, reprezentant UAT **Municipiul Bucuresti** – 2000 lei,
2) Membru, reprezentant UAT **Judet Ilfov** 2000 lei
3. Membru, reprezentant UAT **Oraş Bragadiru**, 2000 lei
4. Membru, reprezentant UAT **Oraş Buftea**, 2000 lei
5. Membru, reprezentant UAT **Oraş Chitila**, 2000 lei
6. Membru, reprezentant UAT **Oras Măgurele**, 2000 lei
7. Membru, reprezentant UAT **Oras Pantelimon**, 2000 lei
8. Membru, reprezentant UAT **Oras Popeşti-Leodeni**, 2000 lei
9. Membru, reprezentant UAT **Oras Voluntari**, 2000 lei
10. Membru, reprezentant UAT **Comuna 1 Decembrie**, 2000 lei
11. Membru, reprezentant UAT **Comuna Afumati**, 2000 lei

417

12. Membru, reprezentant UAT **Comuna Berceni**, 2000 lei
13. Membru, reprezentant UAT **Comuna Brănești**, 2000 lei
14. Membru, reprezentant UAT **Comuna Cernica**, 2000 lei
15. Membru, reprezentant UAT **Comuna Chiajna**, 2000 lei
16. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ciolpani**, 2000 lei
17. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ciorogîrla**, 2000 lei
18. Membru, reprezentant UAT **Comuna Clinceni**, 2000 lei
19. Membru, reprezentant UAT **Comuna Copăceni**, 2000 lei
20. Membru, reprezentant UAT **Comuna Corbeanca**, 2000 lei
21. Membru, reprezentant UAT **Comuna Cornetu**, 2000 lei
22. Membru, reprezentant UAT **Comuna DASCĂLU**, 2000 lei
23. Membru, reprezentant UAT **Comuna DĂRĂȘTI**, 2000 lei
24. Membru, reprezentant UAT **Comuna DOBROEȘTI**, 2000 lei
25. Membru, reprezentant UAT **Comuna DOMNESTI**, 2000 lei
26. Membru, reprezentant UAT **Comuna Dragomirești Vale**, 2000 lei
27. Membru, reprezentant UAT **Comuna Găneasa**, 2000 lei
28. Membru, reprezentant UAT **Comuna Glina**, 2000 lei
29. Membru, reprezentant UAT **Comuna Grădiștea**, 2000 lei
30. Membru, reprezentant UAT **Comuna Gruiu**, 2000 lei
31. Membru, reprezentant UAT **Comuna Jilava**, 2000 lei
32. Membru, reprezentant UAT **Comuna Moara Vlăsiei**, 2000 lei
33. Membru, reprezentant UAT **Comuna Mogoșoaia**, 2000 lei
34. Membru, reprezentant UAT **Comuna Nuci**, 2000 lei
35. Membru, reprezentant UAT **Comuna Peris**, 2000 lei
36. Membru, reprezentant UAT **Comuna Petrăchioaia**, 2000 lei
37. Membru, reprezentant UAT **Comuna Snagov**, 2000 lei
38. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ștefănești de Jos**, 2000 lei
39. Membru, reprezentant UAT **Comuna Tunari**, 2000 lei
40. Membru, reprezentant UAT **Comuna Vidra**, 2000 lei

Pentru fiecare membru al Asociației se specifică în ce constă contribuția, cu indicarea valorii contribuției.

(2) Sursele de venit ale Asociației sunt următoarele:

a) contribuțiile asociaților la formarea patrimoniului inițial, cotizațiile asociaților și alte contribuții de la bugetele locale ale unităților administrativ-teritoriale membre;

CONFORM CU ORIGINALUL

418

b) dobânzile rezultate din plasarea sumelor disponibile, în condiţiile legii;

c) donaţii, sponsorizări sau legate;

d) orice alte surse de venituri prevăzute de lege sau de prezentul statut.

(3) Asociaţia are un buget propriu de venituri şi cheltuieli. Situaţiile financiare se întocmesc şi se publică în conformitate cu legislaţia în vigoare.

(4) Asociaţia nu are calitatea de operator şi nu va desfăşura activităţi economice.

CAP. 4. MEMBRII ASOCIAŢIEI A.D.T.P.B.I.

Art. 10 (1) Poate deveni membru al asociaţiei A.D.T.P.B.I. orice unitate administrativ-teritorială care îşi manifestă intenţia de a adera la Asociaţie numai după ce şi-a manifestat opţiunea în scris, înscriere ce va fi supusă votului Adunării Generale a Asociaţiei A.D.T.P.B.I. Primirea de noi membrii se va putea face numai cu unanimitatea de voturi a membrilor asociaţiei A.D.T.P.B.I. Numărul de membri ai ASOCIAŢIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI ILFOV nu este limitat.

Componenţa membrilor este următoarea:

- membrii fondatori şi
- membrii aderenţi.

(2) **A. Membrii fondatori** – poate fi membru al asociaţiei A.D.T.P.B.I. orice unitate administrativ-teritorială care, cunoscând statutul asociaţiei A.D.T.P.B.I. este de acord cu prevederile sale, înţelege ca prin propria activitate să sprijine realizarea scopurilor şi obiectivelor asociaţiei A.D.T.P.B.I. Membrii fondatori sunt membrii de drept ai Asociaţiei A.D.T.P.B.I.

(3) Membrii fondatori ai asociaţiei A.D.T.P.B.I. au următoarele drepturi:

a) să iniţieze şi să participe la acţiunile asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

b) să participe la Adunarea Generală, să facă propuneri şi să ia parte la luarea prin vot a deciziilor în cadrul acesteia;

c) să aleagă şi să fie aleşi în organele de conducere ale asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

(4) Membrii fondatori ai Asociaţiei A.D.T.P.B.I. au următoarele obligaţii:

a) să respecte Statutul şi hotărârile organelor de conducere ale asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

b) să activeze pentru realizarea scopului şi obiectivelor asociaţiei A.D.T.P.B.I.

c) să nu întreprindă acţiuni care, prin natural lor, pot leza, direct sau indirect, scopurile sau interesele asociaţiei A.D.T.P.B.I.

d) să-şi plătească obligaţiile materiale şi financiare potrivit angajamentelor pe care şi le-au asumat;

e) să respecte, obligaţiile financiare şi de orice altă natură ce le revin în urma exercitării unei funcţii în cadrul asociaţiei A.D.T.P.B.I.

419

(5) **B. Membrii aderenţi** – cei care se asociază ulterior fondării şi contribuie moral şi material la completarea patrimoniului asociaţiei A.D.T.P.B.I.

Membrii aderenţi sunt aleşi cu respectarea următoarelor proceduri:

1) îşi exprimă acordul;

2) întrunesc unanimitatea Consiliului Director;

3) sunt confirmaţi de unanimitate din membrii Adunării Generale.

Membrii aderenţi la şedinţa de dezbatere şi aprobare a aderării nu participă la procesul de decizie în cadrul asociaţiei A.D.T.P.B.I.

(6) Asociaţia poate accepta, cu acordul asociaţilor, noi membri. Aceştia au dreptul şi obligaţia să atribuie Serviciul operatorului cu care Asociaţia a încheiat sau va încheia contractul de servicii publice în numele şi pentru asociaţi, în condiţiile legii. Pentru a vota o astfel de hotărâre, reprezentanţii asociaţilor în adunarea generală a Asociaţiei au nevoie de un mandat special, prealabil, din partea unităţilor administrativ-teritoriale, pe care le reprezintă, acordat prin hotărâre a consiliului local sau judeţean, după caz.

(7) În urma adoptării hotărârii Adunării Generale a Asociaţiei de a accepta un nou membru, se va încheia un act adiţional la prezentul statut, prin care noul membru va fi menţionat în preambulul statutului.

(8) Se consideră că orice nou membru al Asociaţiei acceptă în totalitate prevederile statutului şi ale actului constitutiv ale Asociaţiei la data aderării sale.

(9) În situaţia în care noul membru are dreptul, conform prevederilor legale, să atribuie Serviciul său către operatorul cu care Asociaţia a încheiat contractul de servicii publice în numele şi pentru asociaţi, acesta va atribui Serviciul său respectivului operator şi se va încheia un act adiţional la contractul de servicii publice, care va fi semnat de Asociaţie în numele şi pentru asociatul respectiv.

Art. 11. Asociaţii au următoarele drepturi:

a) să aleagă şi să fie aleşi în organele de conducere ale Asociaţiei, prin reprezentanţii lor în aceste organe;

b) să participe la luarea hotărârilor care privesc activitatea Asociaţiei, conform prevederilor prezentului statut;

c) să primească, la cerere, toate informaţiile disponibile care privesc activitatea Asociaţiei.

d) să iniţieze şi să participe la acţiunile asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

Art. 12. Asociaţii au următoarele obligaţii:

a) să respecte statutul, actul constitutiv şi hotărârile organelor de conducere ale Asociaţiei;

420

b) să promoveze şi să participe activ la acţiunile desfăşurate de Asociaţie;

c) să participe, prin reprezentanţii lor, la şedinţele adunării generale a Asociaţiei.

d) să activeze pentru realizarea scopului şi obiectivelor asociaţiei A.D.T.P.B.I.

e) să nu întreprindă acţiuni care, prin natura lor, pot leza, direct sau indirect, scopurile sau interesele asociaţiei A.D.T.P.B.I.

f) să-şi plătească obligaţiile materiale şi financiare potrivit angajamentelor pe care şi le-au asumat;

g) să respecte, obligaţiile financiare şi de orice altă natură ce le revin în urma exercitării unei funcţii în cadrul asociaţiei A.D.T.P.B.I.

Art. 13. Calitatea de membru al asociaţiei A.D.T.P.B.I. se pierde:

a) în cazul retragerii – numai la finalizarea unui ciclu de transport, respectiv la finalizarea contractelor de servicii publice care operează pe teritoriul unităţilor administrativ-teritoriale în cauză;

b) la dizolvarea asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

c) prin excludere, dacă autoritatea respectivă:

1) produce prejudicii morale şi materiale asociaţiei A.D.T.P.B.I. prin activitatea proprie;

2) se angajează în acţiuni care contravin statutului şi hotărârilor organelor de conducere ale Asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

3) se angajează în acţiuni contrare legii şi ordinii de drept care lezează prin gravitatea lor imaginea Asociaţiei A.D.T.P.B.I.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 14. (1) Primirea sau excluderea de membri se hotărăşte de către Adunarea Generală la cerere şi / sau la propunerea unui membru al Consiliului Director;

(2) Membrii care se retrag sau sunt excluşi nu au nici un drept asupra patrimoniului social, ei rămânând obligaţi să-şi plătească contribuţiile la care s-au obligat faţă de Asociaţie.

(3) Calitatea de asociat încetează în cazul retragerii sau excluderii din Asociaţie, conform prevederilor prezentului articol.

(4) Retragerea din Asociaţie nu poate avea loc decât în situaţia în care asociatul respectiv se retrage unilateral din contractul de servicii publice. Dacă oricare dintre asociaţi doreşte să se retragă din contractul de servicii publice şi, respectiv, din Asociaţie, acest asociat va notifica preşedintelui Asociaţiei şi celorlalţi asociaţi intenţia sa. Preşedintele Asociaţiei va convoca Adunarea Generală a Asociaţiei în cel mult 30 de zile de la data primirii unei astfel de notificări.

(5) Adunarea Generală a Asociaţiei va analiza consecinţele retragerii şi modificările care se impun la actul constitutiv al operatorului căruia i s-a atribuit contractul de servicii publice (în special în

ceea ce priveşte investiţiile), conform prevederilor fiecărui contract de servicii publice şi va hotărî modificarea corespunzătoare a prezentului statut şi a actului constitutiv al Asociaţiei.

(6) În cazul în care un asociat nu aprobă contractul de servicii publice ce urmează să fie încheiat cu operatorul desemnat sau se retrage unilateral din contractul de servicii publice după semnarea acestuia, acest asociat va fi exclus din Asociaţie.

Preşedintele Asociaţiei va convoca adunarea generală în cel mult 30 de zile de la data la care s-a luat cunoştinţă despre respectiva situaţie. Adunarea Generală va hotărî excluderea din Asociaţie, va analiza consecinţele excluderii şi modificările ce se impun la contractul de servicii publice (în special cu privire la investiţii), conform prevederilor acestuia, şi va hotărî modificarea corespunzătoare a prezentului statut şi a actului constitutiv al Asociaţiei. Este asimilat refuzului de a atribui Serviciul şi neadoptarea, în două şedinţe consecutive ale autorităţii deliberative a respectivului asociat, a hotărârii de aprobare a atribuirii Serviciului către operatorul de servicii publice desemnat din alte motive decât un vot negativ.

(7) Orice membru care se retrage sau este exclus din Asociaţie este obligat să plătească:

a) sumele corespunzătoare investiţiilor Asociaţiei (modernizare, reabilitare, bunuri noi, indiferent dacă sunt extinderi sau înlocuiri) neamortizate, în infrastructura aferentă Serviciului, pe raza unităţii administrativ-teritoriale în cauză, de care a beneficiat pe durata cât a fost membru al Asociaţiei;

b) sumele prevăzute ca despăgubiri în contractul de servicii publice.

Art. 15. (1) Reprezentanţii asociaţilor în Adunarea Generală a Asociaţiei sunt responsabili pentru activitatea lor, în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Membrii asociaţiei A.D.T.P.B.I. nu răspund personal pentru actele sau faptele acesteia. Asociaţia A.D.T.P.B.I. singură răspunde cu patrimoniul propriu pentru prejudiciile produse terţilor prin actele sau faptele sale.

(2) În materie de gestiune, răspunderea incumbă membrilor Consiliului Director.

Art. 16. Asociaţia poate accepta noi membri, cu acordul tuturor asociaţilor şi cu încheierea unui act adiţional la prezentul statut, prin care noii membri sunt menţionaţi în preambulul statutului. Orice unitate administrativ-teritorială care devine membru al Asociaţiei acceptă în totalitate prevederile prezentului statut şi atribuie Serviciul operatorului, prin act adiţional la contractul de servicii publice ce va fi semnat de Asociaţie în numele şi pentru unitatea administrativ-teritorială respectivă.

CAP. 5. ORGANIZARE, CONDUCERE, CONTROL

Art. 17. Organele de conducere, administrare şi control ale asociaţiei A.D.T.P.B.I. sunt:

1) Adunarea Generală,

2) Consiliul Director,

3) Comisia de Cenzori.

ADUNAREA GENERALĂ

Art. 18. **ADUNAREA GENERALĂ** este organul de conducere a asociaţiei A.D.T.P.B.I. şi se compune din toţi reprezentanţii asociaţilor, desemnaţi prin hotarâre a autorităţilor deliberative ale acestora.

Sunt numiţi în calitate de membri ai primei adunări generale:

1) Membru, reprezentant UAT **Municipiul Bucuresti** Dna Gabriela Firea, cetăţean roman,

2) Membru, reprezentant UAT **Judet Ilfov** Dl Marian Petrache , cetăţean roman

3. Membru, reprezentant UAT **Oraş Bragadiru,** dl Grecu Constantin, cetatean roman

4. Membru, reprezentant UAT **Oraş Buftea,** dl Vaida Gheorghe-Alexandru, cetatean roman

5. Membru, reprezentant UAT **Oraş Chitila,** dl. Oprea Emilian, cetatean roman

6. Membru, reprezentant UAT **Oras Măgurele,** dl. Constantin Narcis-Cătălin, cetatean roman

7. Membru, reprezentant UAT **Oras Pantelimon,** dl. Voicu Vincentiu, cetatean roman

8. Membru, reprezentant UAT **Oras Popeşti-Leodeni,** dl. Sutru Pavel, cetatean roman

9. Membru, reprezentant UAT **Oras Voluntari,** dna. Constantinescu Andreea Mariana, cetatean roman

10. Membru, reprezentant UAT **Comuna 1 Decembrie,** dl. Petre Gheorghe, cetatean roman

11. Membru, reprezentant UAT **Comuna Afumati,** dl.Dumanica Gabriel, cetatean roman

12. Membru, reprezentant UAT **Comuna Berceni,** dl. Daniel Alexandru, cetatean roman

13. Membru, reprezentant UAT **Comuna Brăneşti,** dl Cismaru Niculae, cetatean roman

14. Membru, reprezentant UAT **Comuna Cernica,** dl. Stoica Tănase, cetatean roman

15. Membru, reprezentant UAT **Comuna Chiajna,** dl. Minea Mircea, cetatean roman

16. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ciolpani,** dl. Călin Bogdan-Cristian, cetatean roman

17. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ciorogîrla,** dl. Constantin Constantin, cetatean roman

18. Membru, reprezentant UAT **Comuna Clinceni,** dna. Lupu Mariana, cetatean roman

19. Membru, reprezentant UAT **Comuna Copăceni,** dl. Podaru Petre, cetatean roman

20. Membru, reprezentant UAT **Comuna Corbeanca,** dl. Hojda Adrian Teodor, cetatean roman

21. Membru, reprezentant UAT **Comuna Cornetu,** dl. Stoica Adrian Eduard, cetatean roman

22. Membru, reprezentant UAT **Comuna DASCĂLU,** dl. Sandu Daniel, cetatean roman

23. Membru, reprezentant UAT **Comuna DĂRĂŞTI,** dl. Ţicu Sorin, cetatean roman

423

24. Membru, reprezentant UAT **Comuna DOBROEŞTI**, dl. Brebenel Mihai Stefan, cetatean roman

25. Membru, reprezentant UAT **Comuna DOMNESTI**, dl. Stefan Costel, cetatean roman

26. Membru, reprezentant UAT **Comuna Dragomireşti Vale**, dl. Socol Gheorghe, cetatean roman

27. Membru, reprezentant UAT **Comuna Gănceasa**, dl. Marin Tudor, cetatean roman

28. Membru, reprezentant UAT **Comuna Glina**, dl. Tudor Marin, cetatean roman

29. Membru, reprezentant UAT **Comuna Grădiştea**, dl. Toma Mihail, cetatean roman

30. Membru, reprezentant UAT **Comuna Gruiu**, dl. Ghiulea Gheorghe-Florian,

31. Membru, reprezentant UAT **Comuna Jilava**, dl. Petre Elefterie-Ilie, cetatean roman

32. Membru, reprezentant UAT **Comuna Moara Vlăsiei**, dl. Cucu Florin, cetatean roman

33. Membru, reprezentant UAT **Comuna Mogoşoaia**, dl Precup Paul-Mihai-Nicu, cetatean roman

34. Membru, reprezentant UAT **Comuna Nuci**, dl. Ionita Aurelian, cetatean roman

35. Membru, reprezentant UAT **Comuna Peris**, dl. Albu Anghel, cetatean roman

36. Membru, reprezentant UAT **Comuna Petrăchioaia**, dl Craciun Alexandru Alin, cetatean roman

37. Membru, reprezentant UAT **Comuna Snagov**, dl. Oancea Marian, cetatean roman

38. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ştefăneştii de Jos**, dl. Ştefan Ionel-Robert, cetatean roman

39. Membru, reprezentant UAT **Comuna Tunari**, dl. Ion Marin, cetatean roman

40. Membru, reprezentant UAT **Comuna Vidra**, dl. Biliboc Florea Liviu, cetatean roman

Art. 19. Adunarea Generală se întruneşte în sesiune ordinară şi extraordinară, după cum urmează:

a. în sesiune ordinară, anual;

b. în sesiune extraordinară, ori de câte ori este necesar.

Art. 20. (1) Convocarea Adunării Generale în sesiune ordinară se face la iniţiativa Consiliului Director, în scris, prin mijloace clasice (scrisoare recomandată) şi fax sau electronice (e-mail), cu cel puţin 5 (cinci) zile înainte de data desfăşurării Adunării.

(2) În convocare se vor preciza ziua, ora şi locul unde se desfăşoară şedinţa Adunării Generale, precum şi Ordinea de zi.

Art. 21. Convocarea Adunării Generale extraordinare se face la iniţiativa Preşedintelui Consiliului Director, sau la propunerea unei treimi din membrii Asociaţiei A.D.T.P.B.I., ori de câte ori este necesar.

4 2 4

Art. 22 (1) Adunarea Generală este valabil constituită daca sunt prezenţi cel puţin jumătate plus unu din totalul membrilor asociaţiei A.D.T.P.B.I.

(2) Pentru a fi valabile, hotărârile Adunării Generale a Asociaţiei adoptate în exercitarea atribuţiilor prevăzute la art. 6 alin. (2) se iau în prezenţa tuturor asociaţilor/asociaţilor implicaţi şi cu votul favorabil a cel puţin jumătate din numărul asociaţilor/asociaţilor implicaţi care însumează cel puţin două treimi din numărul total al populaţiei tuturor asociaţilor/asociaţilor implicaţi. Dacă la prima convocare cvorumul nu este îndeplinit, Adunarea Generală se convoacă pentru o dată ulterioară care nu poate fi mai târziu de 15 zile calendaristice de la data stabilită pentru prima convocare, iar la a doua convocare adunarea generală este valabil întrunită indiferent de numărul de asociaţi implicaţi prezenţi şi va hotărî cu majoritatea asociaţilor/asociaţilor implicaţi prezenţi.

(3) Fiecare membru are dreptul la un singur vot. În caz de egalitate, Preşedintele decide.

(4) Dezbaterile şi hotărârile adoptate se consemnează într-un Proces-verbal de către un secretar desemnat de Consiliul Director şi se transmite tuturor membrilor Adunării Generale în termen de 10 (zece) zile.

(5) Preşedinţia Adunării Generale aparţine preşedintelui asociaţiei A.D.T.P.B.I. sau, în lipsa acestuia, vicepreşedintelui.

(6) Persoanele care nu sunt membri ai asociaţiei A.D.T.P.B.I. pot fi invitate la şedinţele Adunării Generale.

(7) Hotărârile luate de Adunarea Generală sunt obligatorii şi pentru membrii care nu au luat parte la Adunarea Generală sau au votat împotrivă.

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 23. (1) Preşedintele asociaţiei A.D.T.P.B.I. este Primarul Municipiului Bucureşti sau un reprezentant desemnat de către acesta. Mandatul poate fi reînnoit. În caz de vacanţă a preşedintelui, atribuţiile acestuia sunt exercitate de către vicepreşedinte.

(2) Primul preşedinte este numit prin actul constitutiv al Asociaţiei A.D.T.P.B.I. şi prin hotărârile de asociere ale unităţilor administrativ-teritoriale care sunt membrii fondatori.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRATIVĂ ŞI RELAŢII C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMANIA

Art. 24. (1) Atribuţiile Adunării Generale sunt:

a. alege şi revocă membrii Consiliului Director şi Preşedintele Asociaţiei;

b. aprobă primirea şi excluderea membrilor;

c. aprobă modificarea statutului şi actului constitutiv ale asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

d. alege şi revocă membrii Comisiei de cenzori;

e. aprobă raportul de activitate al Consiliului Director;

f. aprobă bugetul de venituri şi cheltuieli al asociaţiei A.D.T.P.B.I. şi a situaţiei financiare anuale;

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV

g. aprobă dizolvarea şi lichidarea asociaţiei A.D.T.P.B.I., precum şi stabilirea destinaţiei bunurilor rămase după lichidare

h. decide asupra veniturilor asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

i. decide în ceea ce priveşte resursele obţinute de la bugetul de stat şi/sau bugetele locale;

j. aprobă programul de activitate;

k. aprobă propunerea de membri;

l. aprobă stabilirea cotizaţiei;

m. orice alte atribuţii prevăzute de lege.

(2) Adunarea generală a Asociaţiei adoptă, de asemenea, orice hotărâri în exercitarea drepturilor speciale de informare şi de control asupra operatorului, acordate Asociaţiei conform prevederilor Regulamentului (CE) NR. 1370/2007 al Parlamentului European şi al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar şi rutier de călători şi de abrogare a Regulamentelor (CEE) nr. 1191/69 şi nr. 1107/70 ale Consiliului.

CONSILIUL DIRECTOR

Art. 25. (1) **CONSILIUL DIRECTOR** este organul executiv care conduce activitatea Asociaţiei A.D.T.P.B.I. Durata mandatului este de 4 ani.

(2) Consiliul Director este format din 9 (nouă) membri, aleşi prin vot secret de către Adunarea Generală după cum urmează:

- 5 (cinci) membri la propunerea Municipiului Bucureşti, dintre care unul va fi Primarul General al Municipiului Bucureşti sau împuternicitul acestuia;

- 4 (patru) membri la propunerea Judeţului Ilfov şi a unităţilor administrativ - teritoriale membre din Judeţul Ilfov, din care unul va fi Preşedintele Consiliului Judeţean Ilfov sau împuternicitul acestuia;

(3) Consiliul Director este condus de Preşedintele Asociaţiei şi de Vicepreşedintele Asociaţiei, numiţi de Adunarea Generală, cu excepţia primului mandat de 4 (patru) ani, când preşedinte va fi Primarul General al Capitalei, iar vicepreşedinte va fi Preşedintele Consiliului Judeţean Ilfov;

(4) Preşedintele Asociaţiei este şi Preşedintele Consiliului Director.

(5) În caz de vacanţă, Consiliul Director procedează imediat la înlocuirea cu membri interimari. Înlocuirea definitivă este decisă în proxima Adunare Generală ordinară.

Sunt numiţi în calitate de membri ai primului Consiliu Director:

1) Președinte: **FIREA GABRIELA** , cetăţean roman, domiciliată în [redacted], identificată cu C.I. seria [redacted] nr. [redacted], eliberată de [redacted], la data de [redacted], CNP [redacted];

2) Vicepreşedinte –**PETRACHE MARIAN** , cetăţean român, domiciliat în [redacted], identificat cu C.I. seria [redacted] nr. [redacted], eliberată de [redacted], la data de [redacted], CNP [redacted];

3) membru : **CHIRITA SORIN** , cetatean roman, domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numar [redacted], emisă de [redacted], la data de [redacted], CNP [redacted]

4) membru : **PANDELE FLORENTIN COSTEL** , CNP [redacted], cetatean roman, domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numar [redacted], emis de [redacted], la data de [redacted],

5) Membru: **PISTOL GHEORGHE**, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted].

6) Membru: **CISMARU NICULAE**, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted].

7) Membru: **SCRIOSTEANU IONEL**, cetăţean roman, domiciliat în [redacted], identificat cu C.I. seria [redacted] nr. [redacted], eliberată de [redacted], la data de [redacted], CNP [redacted].

8. membru: **IACOB PETRE**, cetatean roman, domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numar [redacted], eliberat de [redacted], la data de [redacted], CNP [redacted]

9. membru : **IVAN MARIAN**, cetatean roman, domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numar [redacted], eliberat de [redacted], la data de [redacted], CNP [redacted]

Art. 26. Organizarea şi Funcţionarea Consiliului Director

1) Consiliul Director exercită următoarele atribuţii privind activitatea proprie a Asociaţiei:

a) prezintă Adunării Generale raportul de activitate pe perioada anterioară, executarea bugetului de venituri şi cheltuieli, bilanţul contabil, proiectul bugetului de venituri şi cheltuieli şi proiectul programelor asociaţiei A.D.T.P.B.I.

b) urmăreşte punerea în aplicare de către personal a hotărârilor adoptate;

DIRECTIA ASISTENTA TEHNICA SI JURIDICA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI BUCUREŞTI ROMÂNIA

ADTPBI

407

c) aprobă programele asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

d) propune spre aprobare acceptarea donaţiilor negrevate de sarcini stabilind de asemenea limitele în care se poate face această acceptare;

e) propune spre aprobare încheierea de acte juridice, în numele şi pentru asociaţia A.D.T.P.B.I.;

f) hotărăşte în orice alt domeniu de interes pentru Asociaţie.

g) propune cuantumul cotizaţiei pentru anul următor, care se va include în proiectul de buget al Asociaţiei, supus spre aprobare adunării generale;

h) angajează personalul Asociaţiei, inclusiv membrii aparatului tehnic, cu respectarea politicii de personal aprobate de adunarea generală a Asociaţiei şi ţinând cont de bugetul aprobat de aceasta;

i) în relaţia cu asociaţii, monitorizează plata cotizaţiei anuale de către aceştia la bugetul Asociaţiei şi decide măsurile care urmează să fie luate împotriva asociaţilor care nu şi-au achitat cotizaţia datorată în termenul prevăzut de prezentul statut;

j) orice alte atribuţii prevăzute de lege, în statut sau stabilite de adunarea generală.

(2) Consiliul Director este răspunzător pentru întreaga activitate în faţa Adunării.

(3) Fiecare membru al Consiliului Director este individual responsabil pentru actele şi faptele sale în cazul încălcării legislaţiei sau dispoziţiilor primite.

(4) Consiliul Director se întruneşte în şedinţe, cel puţin o dată pe lună sau ori de câte ori este nevoie, la convocarea preşedintelui, precum şi la cererea scrisă a cel puţin 1/3 din membrii Consiliului Director.

(5) Preşedintele convoacă membrii Consiliului Director la întruniri, precizând ordinea de zi, data ziua,ora şi locul.

(6) Hotărârile sunt luate cu majoritatea absolută a voturilor membrilor prezenţi, în condiţiile prezenţei a cel puţin jumătate din numărul membrilor Consiliului Director.

(7) Toate hotărârile Consiliului Director sunt consemnate într-un registru şi sunt semnate de preşedinte şi de secretarul de şedinţă.

Art. 27. a) Membrii Consiliului Director nu pot fi membri în Comisia de Cenzori, respectiv Consiliul Director sau Consiliul Consultativ. Pentru membrii Consiliului Director mandatul este de 4 (patru) ani.

b) În vederea punerii în aplicare a obiectivelor A.D.T.P.B.I. va fi creat un aparat tehnic în cadrul Asociaţiei sau va fi creată o societate comercială deţinută de către A.D.T.P.B.I.

Conducerea aparatului tehnic se realizează de către un director executiv numit de consiliul director.

Membrii aparatului tehnic au statut de salariaţi ai asociaţiei.

Aparatul tehnic include:

428

a) un secretar;

b) un contabil;

c) unul sau mai mulţi consilieri juridici;

d) un număr suficient de specialişti pentru monitorizarea executării contractului de delegare, conform mandatului acordat asociaţiei prin statut.

Art. 28. Preşedintele asociaţiei A.D.T.P.B.I. este ales de către Comitetul Director prin vot direct şi secret pentru un mandat de 4 (patru) ani, cu excepţia alegerii primului preşedinte, care este prevăzută de art. 23 (2) şi art. 25 (3) precum şi cu excepţia situaţiei în care Primarul Municipiului Bucureşti este desemnat membru al Consiliului Director prin HCGMB, moment în care acesta devine automat preşedinte al Asociaţiei.

Art. 29. Atribuţiile Preşedintelui asociaţiei A.D.T.P.B.I. sunt cele ce decurg din calitatea de membru al Consiliul Director şi al Adunării Generale.

Revocarea mandatului său poate fi propusă de către oricare membru al Consiliului Director, în următoarele situaţii:

- încălcarea scopului şi obiectivelor asociaţiei A.D.T.P.B.I.;
- neprezentarea sa sau a unui reprezentant desemnat de acesta, la şedinţele ordinare ale Consiliului Director de 3 (trei) ori consecutiv;
- încetarea mandatului de Primar General .

Art. 30. Asociaţia A.D.T.P.B.I. are un vicepreşedinte.

Art. 31. Vicepreşedintele este numit de către Adunarea Generală pentru un mandat de 4 (patru) ani. Atribuţiile Vicepreşedintelui asociaţiei A.D.T.P.B.I. sunt cele ce decurg din calitatea de membru al Consiliul Director.

COMISIA DE CENZORI

Art. 32.

1)Controlul financiar intern al asociaţiei este asigurat de o **comisie de cenzori**, formată din minim 3 (trei) membri numiţi de Adunarea Generală, pe o perioada de 3 (trei) ani, cu posibilitatea prelungirii.

Primii membri ai comisiei de cenzori urmează să fie numiti in prima Adunare Generală.

1.09

2)Membrii consiliului director nu pot fi cenzori. Cel putin unul dintre cenzori trebuie sa fie contabil autorizat sau expert contabil in conditiile legii.

Art. 33. Comisia de Cenzori are următoarele atribuţii:

a) verifică activitatea financiar-contabilă şi gestionarea patrimoniului asociaţiei A.D.T.P.B.I.;

b) verifică concordanţa cheltuielilor efectuate cu bugetul de venituri şi cheltuieli şi programele aprobate;

c) prezintă trimestrial rapoarte Consiliului Director. Va prezenta un raport anual referitor la bilanţul şi bugetul de venituri şi cheltuieli ale asociaţiei A.D.T.P.B.I. şi rapoarte periodice la solicitarea Preşedintelui sau a Consiliului Director;

d) are dreptul să participe la şedinţele Consiliului Director, fără drept de vot.

Art. 34. În funcţie de activitatea sa, asociaţia A.D.T.P.B.I. poate avea personal remunerat.

Art. 35. Contabilitatea este organizată conform dispoziţiilor legale.

Art. 36. (1) În cadru Asociaţiei se poate înfiinţa un Consiliu Consultativ format dintr-un corp de specialişti de marcă în domeniul transportului public, numiţi prin Decizie a Preşedintelui A.D.T.P.B.I.

(2) Secretariatul Consiliului Consultativ este asigurat de către o persoană desemnată prin Decizie a preşedintelui A.D.T.P.B.I.

CAP. 6. DIZOLVAREA ASOCIAŢIEI A.D.T.P.B.I.

Art. 37. Asociaţia A.D.T.P.B.I. se dizolvă:

- de drept;
- prin hotărârea Adunării Generale;
- prin hotărârea instanţei judecătoreşti competente.

Art. 38. Asociaţia A.D.T.P.B.I. se dizolvă de drept prin:

a. imposibilitatea realizării scopului pentru care a fost constituită, dacă în timp de 3 (trei) luni de la constatarea acestui fapt nu se produce schimbarea scopului;

b. imposibilitatea constituirii Adunării Generale sau Consiliului Director în conformitate cu Statutul asociaţiei A.D.T.P.B.I., dacă această situaţie durează mai mult de 1 (un) an de la data la care, potrivit statutului, Adunarea Generală sau, după caz, Consiliul Director trebuiau constituite;

430

Art. 39. Asociaţia A.D.T.P.B.I. se poate dizolva si prin hotărârea Adunării Generale. În termen de 15 (cincisprezece) zile de la data şedinţei de dizolvare, procesul-verbal, în formă autentică, se depune la judecătoria în a cărei circumscripţie teritorială îşi are sediul, pentru a fi înscris în Registrul Asociaţiilor şi Fundaţiilor.

Art. 40. Dizolvarea şi lichidarea asociaţiei A.D.T.P.B.I. se pot face în situaţiile prevăzute de lege, cu atribuirea activului net, rezultat după lichidare, către o organizaţie juridică non-profit, având scop şi obiective apropiate de cele ale asociaţiei A.D.T.P.B.I., conform deciziei Adunării Generale sau a instanţei judecătoreşti competente.

Art. 41. (1) Prezentul Statut poate fi modificat doar prin acte adiţionale semnate de reprezentanţii tuturor asociaţilor, special împuterniciţi în acest scop.

(2) Prezentul Statut este guvernat de legea română. În situaţia în care intervin modificări ale legislaţiei în domeniu, prezentul Statut va fi modificat în conformitate cu noile prevederi.

(3) Toate litigiile născute din sau în legătură cu acest Statut, inclusiv orice problemă privind interpretarea, validitatea sau încetarea acestuia, care nu pot fi rezolvate pe cale amiabilă, vor fi deduse spre soluţionare instanţelor judecătoreşti competente.

Redactat intr-un singur exemplar original, la sediul biroului notarial, care ramane in arhiva biroului notarial.

CONFORM CU ORIGINALUL

ASOCIAŢII

Semnăturile Membrilor

1.MUNICIPIUL BUCURESTI, PRIN CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCURESTI,

reprezentat de **GABRIELA FIREA**, in calitate de **PRIMAR GENERAL**,

S.S.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

2.JUDETUL ILFOV, PRIN CONSILIUL JUDETEAN ILFOV,

reprezentat de **PETRACHE MARIAN,**

PRESEDINTE AL CONSILIULUI JUDETEAN ILFOV,

S.S.

3. ORAŞUL BRAGADIRU,

reprezentată de **Grigore Marian-Dumitru,**

in calitate de viceprimar,S.S.

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI BUCUREŞTI ROMÂNIA

ADTPBI ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV

4 21

4. ORAȘUL BUFTEA,

reprezentată de **Pistol Gheorghe,**

în calitate de primar,

S.S.

5. ORAȘUL CHITILA,

reprezentat de domnul **Oprea Emilian,**

în calitate de primar,

S.S.

6. ORASUL MĂGURELE,

reprezentat de domnul **Constantin Narcis-Cătălin,**

în calitate de primar,

S.S.

7. ORASUL PANTELIMON,

reprezentat de domnul **Ivan Marian,**

în calitate de primar,

S.S.

8. ORASUL POPEȘTI-LEODENI,

reprezentat de domnul **Iacob Petre,**

în calitate de primar,

S.S.

CONFORM CU ORIGINALUL

9. ORASUL VOLUNTARI,

reprezentat de domnul **Pandele Florentin-Costel,**

în calitate de primar,

S.S.

10. COMUNA 1 DECEMBRIE,

reprezentată de **Petre Gheorghe,**

în calitate de primar,

S.S.

11. COMUNA AFUMAȚI,

reprezentat de domnul **Dumănică Gabriel,**

în calitate de primar,

S.S.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ASOCIAȚIA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV - ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ

4 32

12. COMUNA BERCENI,

reprezentat de domnul **Covrigea Gheorghe,**

în calitate de primar,

S.S.

13. COMUNA BRĂNEȘTI,

reprezentat de domnul **Cismaru Niculae,**

în calitate de primar,

S.S.

14. COMUNA CERNICA,

reprezentat de domnul **Stoica Tănase,**

în calitate de reprezentant,

S.S.

15.COMUNA CHIAJNA,

reprezentat de domnul **Minea Mircea,**

în calitate de primar,

S.S.

16.COMUNA CIOLPANI,

reprezentat de domnul **Călin Bogdan-Cristian,**

în calitate de primar,

S.S.

17. COMUNA CIOROGÎRLA,

reprezentat de domnul **Niculae Victor,**

în calitate de primar

S.S.

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMANIA

18.COMUNA CLINCENI,

reprezentat de domnul **Budeanu Adrian,**

în calitate de primar,

S.S.

19. COMUNA COPĂCENI,

reprezentat de domnul **Podaru Petre,**

în calitate de viceprimar,

S.S.

20.COMUNA VIDRA,

reprezentat de domnul **Tudor Marian,**

ROMANIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMANIA

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

422

in calitate de primar

S.S.

21. COMUNA CORNETU,

reprezentat de domnul **Stoica Adrian Eduard,**

în calitate de primar,

S.S.

22.COMUNA DASCĂLU,

reprezentată de doamna **MĂNĂILĂ DOINA,**

in calitate de primar

S.S.

23.COMUNA DĂRĂȘTI,

Reprezentată de domnul **Țicu Sorin,**

in calitate de primar

S.S.

24.COMUNA DOBROEȘTI,

reprezentată de domnul **Condu Ștefan,**

în calitate de primar

S.S.

25.COMUNA DOMNESTI,

reprezentată de domnul **Ghiță Ioan-Adrian,**

în calitate de primar

S.S.

26. COMUNA DRAGOMIREȘTI VALE,

reprezentată de domnul **Socol Gheorghe,**

in calitate de primar,

S.S.

27. COMUNA GĂNEASA,

reprezentată de domnul **Marin Tudor,**

in calitate de primar,

S.S.

28. COMUNA GLINA,

reprezentată de domnul **Tudor Marin,**

in calitate de primar,

S.S.

4 34

29. COMUNA GRĂDIŞTEA,
reprezentată de domnul **Toma Mihail,**
in calitate de primar,
S.S.

30. COMUNA GRUIU,
reprezentată de domnul **Ghiulea Gheorghe-Florian,**
în calitate de viceprimar,
S.S.

31. COMUNA JILAVA,
reprezentată de domnul **Petre Elefterie-Ilie,**
în calitate de primar,
S.S.

32. COMUNA MOARA VLĂSIEI,
reprezentată de domnul **Cucu Florin,**
in calitate de viceprimar,
S.S.

33.COMUNA MOGOŞOAIA,
reprezentată de domnul **Precup Paul-Mihai-Nicu,**
in calitate de primar
S.S.

34.COMUNA NUCI,
reprezentată de domnul **Vasile Georgel,**
în calitate de primar
S.S.

35.COMUNA PERIS,
reprezentată de domnul **Albu Anghel,**
in calitate de primar
S.S.

36. COMUNA PETRĂCHIOAIA,
reprezentată de domnul **Dobre Mihai,**
în calitate de primar,
S.S.

37. COMUNA SNAGOV,
reprezentată de domnul **Oancea Marian,**

in calitate de primar,

S.S.

38. COMUNA ŞTEFĂNEŞTII DE JOS,

reprezentat de domnul **Ştefan Ionel-Robert,**

în calitate de primar

S.S.

39.COMUNA TUNARI,

reprezentat de domnul **Neacşu Alexandru,**

in calitate de primar

S.S.

40. COMUNA CORBEANCA,

reprezentată de **Hojda Adrian Teodor,**

in calitate de viceprimar,

S.S.

CONFORM CU ORIGINALUL

ROMÂNIA
UNIUNEA NAŢIONALĂ A NOTARILOR PUBLICI
SOCIETATE PROFESIONALĂ NOTARIALĂ
"BUCUR ŞI ASOCIATII"
LICENŢA DE FUNCŢIONARE 3300/2894/20.12.2013
Sediul în Bucureşti, Bd.Chişinău nr.15, bl.A4,Sc.2, parter, ap. 46, sector 2
Tel.021/255.53.96, fax.021/255.20.57
bnpcorespondenta@yahoo.com

ÎNCHEIERE DE AUTENTIFICARE Nr. **4644**
Anul 2017 luna 10 ziua 17

Eu, **Bucur Nicoleta**, notar public, m-am deplasat la adresa din Municipiul Bucureşti, Bld. Regina Elisabeta numărul 47, sector 5 unde am găsit pe:

GABRIELA FIREA, cetăţean român, CNP [redacted], domiciliată în [redacted], identificată cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emisă de [redacted], pentru **Municipiul Bucuresti,**

PETRACHE MARIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted] pentru **Judetul Ilfov**

436

GRIGORE MARIAN DUMITRU, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted] pentru Orasul Bragadiru

PISTOL GHEORGHE, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted] pentru Orasul Buftea

OPREA EMILIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Orasul Chitila

CONSTANTIN NARCIS-CĂTĂLIN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Orasul Măgurele

IVAN MARIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Orasul Pantelimon

IACOB PETRE, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Orasul Popești-Leordeni

PANDELE FLORENTIN-COSTEL, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Orasul Voluntari

PETRE GHEORGHE, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru **Comuna 1 Decembrie**

DUMĂNICĂ GABRIEL, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], Identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emisa de [redacted], pentru Comuna Afumati

COVRIGEA GHEORGHE, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Berceni

CISMARU NICULAE, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Branesti

STOICA TĂNASE, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Cernica

MINEA MIRCEA, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Chiajna

CĂLIN BOGDAN-CRISTIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Ciolpani

NICULAE VICTOR, CNP [redacted], domiciliat in [redacted] identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Ciorogîrla

BUDEANU ADRIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Clinceni

PODARU PETRE, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Copăceni

HOJDA ADRIAN TEODOR, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emisă de [redacted], pentru comuna Corbeanca

STOICA ADRIAN EDUARD, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Cornetu

MĂNĂILĂ DOINA, CNP [redacted], domiciliată in [redacted], posesoare a CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna DASCĂLU

ŢICU SORIN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna DĂRĂŞTI

CONDU ŞTEFAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna DOBROEŞTI

34

438

GHIȚĂ IOAN-ADRIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Domnesti

SOCOL GHEORGHE, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Dragomirești Vale

MARIN TUDOR, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Găneasa

TUDOR MARIN, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Glina

TOMA MIHAIL, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Grădiștea

GHIULEA GHEORGHE-FLORIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Gruiu

PETRE ELEFTERIE-ILIE, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Jilava

CUCU FLORIN, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Moara Vlasiei

PRECUP PAUL-MIHAI-NICU, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Mogosoaia

VASILE GEORGEL, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Nuci

ALBU ANGHEL, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted] pentru Comuna Peris

35

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI

1, 20

DOBRE MIHAI, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Petrăchioaia

OANCEA MARIAN, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Snagov

ŞTEFAN IONEL-ROBERT, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Ştefăneştii de Jos

NEACŞU ALEXANDRU, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Tunari

TUDOR MARIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted] posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Vidra

care, după ce au citit actul, au declarat că i-au înţeles conţinutul, că cele cuprinse în act reprezintă voinţa lor, au consimţit la autentificarea prezentului înscris şi a semnat unicul exemplar.-

În temeiul art. 12 lit.b din Legea notarilor publici şi a activităţii notariale numărul 36/1995, republicată, cu modificările ulterioare **SE DECLARĂ AUTENTIC PREZENTUL ÎNSCRIS.**—

Scutit de onorariu.

CONFORM CU ORIGINALUL

Notar Public,
L.S./S.S. Bucur Nicoleta

Prezentul duplicat s-a întocmit în 45/patruzecisicinci/ exemplare, de către Bucur Nicoleta, notar public, astăzi, data autentificării actului, şi are aceeaşi forţă probantă ca originalul.

NOTAR PUBLIC,
BUCUR NICOLETA
[redacted]

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL BUCUREŞTI

ROMÂNIA NOTAR PUBLIC BUCUREŞTI BUCUR NICOLETA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢII CU C.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

ASOCIAŢIA DE COOPERARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

DUPLICAT

S-a cerut autentificarea prezentului inscris:

ACT CONSTITUTIV

AL ASOCIAŢIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANS[illegible]

PUBLIC BUCUREŞTI ILFOV

I. ASOCIATII

1. MUNICIPIUL BUCURESTI, prin Consiliul General al Municipiului Bucuresti, cu sediul in Bucuresti, B-dul Regina Elisabeta nr.47 sector 5, cod postal 050013, reprezentat de **GABRIELA FIREA,** in calitate de Primar General, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului General al Municipiului Bucuresti nr. 140 din 11.04.2017;

2.JUDETUL ILFOV, prin Consiliul Judetean Ilfov, reprezentat de **PETRACHE MARIAN,** CNP [redacted], in calitate de presedinte al Consiliului Judetean Ilfov, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Judetean Ilfov nr. 30 din 26.04.2017;

3. ORAŞUL BRAGADIRU, prin Consiliul Local al Oraşul Bragadiru, cu sediul in Oraşul Bragadiru, Şos Alexandriei nr. 249, Judeţ Ilfov, reprezentată de **GRIGORE MARIAN DUMITRU,** CNP [redacted], in calitate de viceprimar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local **Bragadiru,** Judeţ Ilfov nr. 124 din 17.10.2017

4. ORAŞUL BUFTEA, prin consiliul local al Oraşului Buftea, cu sediul in Oraşul Buftea, Piaţa Mihai Eminescu nr. 1, Judeţ Ilfov, reprezentată de **PISTOL GHEORGHE,** CNP [redacted], in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Buftea, Judeţ Ilfov nr. 52 din 23.05.2017

5. ORAŞUL CHITILA, prin consiliul local al Oraşului Chitila, cu sediul in Oraş Chitila, Str. Ion Olteanu nr. 6, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **OPREA EMILIAN,** CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Oraşului Chitila nr. 36 din 18.05.2017;

6. ORASUL MĂGURELE, prin consiliul local al Oraşului Măgurele, cu sediul in Oraş Măgurele, str. Fizicienilor, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **CONSTANTIN NARCIS-CĂTĂLIN,** CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Oraşului Măgurele nr. 42 din 31.05.2017;

7. ORASUL PANTELIMON, prin consiliul local al Oraşului Pantelimon, cu sediul in Oraş Pantelimon, str. Sf. Gheorghe nr.32, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **IVAN MARIAN,** CNP [redacted] în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Oraşului Pantelimon nr. 88 din 26.06.2017;

8. ORASUL POPEŞTI-LEODENI, prin consiliul local al oraşului Popeşti-Leordeni, cu sediul in Oraş Popeşti-Leodeni, Piaţa Sf. Maria nr.1, judetul Ilfov, reprezentat de domnul

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C... DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI

441

IACOB PETRE, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Orașului Popești-Leordeni nr. 48 din 18.05.2017;

9. ORASUL VOLUNTARI, prin Consiliul Local al Orașului Voluntari, cu sediul in Oraș Voluntari, Bld. Voluntari nr. 74, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **PANDELE FLORENTIN-COSTEL**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Orașului Voluntari nr. 103 din 07.06.2017;

10. **COMUNA 1 DECEMBRIE, prin Consiliul Local al Comunei 1 Decembrie**, cu sediul in comuna 1 Decembrie, Strada Crisana nr. 1, Județ Ilfov, reprezentată de **PETRE GHEORGHE**, CNP [redacted], in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local 1 Decembrie, Județ Ilfov nr. 21 din 31.05.2017

11. **COMUNA AFUMATI, prin Consiliul Local al Comunei Afumati**, cu sediul in Comuna Afumati, soseaua Bucuresti-Urziceni nr. 151, judetul Ilfov, reprezentata de domnul **DUMANICA GABRIEL**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Afumati nr. 18 din 31.05.2017;

12. **COMUNA BERCENI, prin Consiliul Local al Comunei Berceni**, cu sediul in Comuna Berceni, Bld. 1 Mai nr. 233, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **COVRIGEA GHEORGHE**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Berceni nr. 33 din 31.05.2017;

13. **COMUNA BRĂNEȘTI, prin Consiliul Local Brănești, cu sediul in Comuna Brănești**, DN 3, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **CISMARU NICULAE**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Brănești nr. 57 din 31.05.2017;

14. **COMUNA CERNICA, prin Consiliul Local al Comunei Cernica**, cu sediul in Comuna Cernica, Str. Traian nr. 10, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **STOICA TĂNASE**, CNP [redacted], în calitate de reprezentant, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Cernica nr. 54 din 26.05.2017;

15.**COMUNA CHIAJNA, prin Consiliul Local al Comunei Chiajna**, cu sediul in Comuna Chiajna, Str. Păcii nr. 75, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **MINEA MIRCEA**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Clinceni nr. 36 din 29.05.2017;

16.**COMUNA CIOLPANI, prin Consiliul Local al Comunei Ciolpani**, cu sediul in Comuna Ciolpani, Str. Mănăstirea Țigănești nr. 132, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **CĂLIN BOGDAN-CRISTIAN**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Ciolpani nr. 15 din 23.05.2017;

17. **COMUNA CIOROGÎRLA, prin Consiliul Local al Comunei Ciorogîrla**, cu sediul in Comuna Ciorogîrla, Calea Bucuresti nr. 112, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **NICULAE VICTOR**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Ciorogîrla nr. 18 din 22.06.2017;

18. **COMUNA CLINCENI, prin Consiliul Local al Comunei Clinceni**, cu sediul in Comuna Clinceni, Str. Principală nr. 107A, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **BUDEANU ADRIAN**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Clinceni nr. 40 din 31.05.2017;

19. **COMUNA COPĂCENI, prin Consiliul Local al Comunei Copăceni**, cu sediul in Comuna Copăceni, Str. Principală nr. 190, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **PODARU PETRE**, CNP [redacted], în calitate de viceprimar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Copăceni nr. 35 din 14.07.2017;

20. **COMUNA CORBEANCA, prin Consiliul Local al Comunei Corbeanca**, cu sediul in Corbeanca str. Independenței nr. 14, Județ Ilfov, cod 077065, reprezentată de **HOJDA ADRIAN TEODOR**, CNP [redacted], in calitate de viceprimar , legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Corbeanca, Județ Ilfov nr. 38 din 15.09.2017;

21. **COMUNA CORNETU, prin Consiliul Local al Comunei Cornetu**, cu sediul in Comuna Cornetu, DN6 140, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **STOICA ADRIAN EDUARD**, în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Cornetu nr. 26 din 31.05.2017;

22. **COMUNA DASCĂLU, prin Consiliul Local al Comunei Dascălu**, cu sediul în Comuna Dascalu, strada Victoriei nr. 87, Județ Ilfov, reprezentat de doamna **MĂNĂILĂ DOINA**, în calitate de primar, legal imputernicită in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 26 din 20.06.2017;

23. **COMUNA DĂRĂȘTI, prin Consiliul Local al Comunei Dărăsti**, cu sediul in Comuna Dărăsti, Str. Mihai Eminescu nr. 6, Judet Ilfov, reprezentat de primar **ȚICU SORIN**, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 18 din 09.06.2017;

24. **COMUNA DOBROEȘTI, prin Consiliul Local al Comunei Dobroesti**, cu sediul in Comuna Dobroești, Str. Cuza Vodă nr. 23, Judet Ilfov, reprezentat de primar **CONDU ȘTEFAN**, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 94 din 22.06.2017;

25. **COMUNA DOMNESTI, prin Consiliul Local al Comunei Domnesti**, cu sediul in Comuna Domnesti, Șos. Al. I. Cuza nr. 25-27, Judet Ilfov, reprezentat de domnul **GHIȚĂ IOAN-ADRIAN**, in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 45 din 31.05.2017;

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI

1.6.3

26. **COMUNA DRAGOMIREŞTI VALE, prin Consiliul Local al Comunei Dragomireşti Vale**, cu sediul in Dragomireşti Vale, str. Micşunelelor nr. 155 Judeţ Ilfov, reprezentată de **SOCOL GHEORGHE**, CNP [redacted] in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Dragomireşti Vale, Judeţ Ilfov nr. 18 din 25.05.2017;

27. **COMUNA GĂNEASA, prin Consiliul Local al Comunei Găneasa**, cu sediul in Găneasa str. Stefan cel Mare nr. 34, Judeţ Ilfov, reprezentată de **MARIN TUDOR**, in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Ganeasa, Judeţ Ilfov nr. 09 din 27.06.2017

28. **COMUNA GLINA, prin Consiliul Local al Comunei Glina**, cu sediul in Glina, str. Libertăţii nr. 292, Judeţ Ilfov, reprezentată de **TUDOR MARIN**, CNP [redacted] in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Glina, Judeţ Ilfov nr. 23 din 26.05.2017

29. **COMUNA GRĂDIŞTEA, prin Consiliul Local al Comunei Grădiştea**, cu sediul in Grădiştea, str. Primăriei nr. 29, Judeţ Ilfov, reprezentată de **TOMA MIHAIL**, CNP [redacted], in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Grădiştea, Judeţ Ilfov nr. 25 din 24.05.2017

30. **COMUNA GRUIU, prin Consiliul Local al Comunei Gruiu**, cu sediul in Comuna Gruiu, Şos. Gruiu-Snagov nr. 152, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **GHIULEA GHEORGHE-FLORIAN**, CNP [redacted], în calitate de viceprimar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Gruiu nr. 25 din 23.05.2017;

31. **COMUNA JILAVA, prin Consiliul Local al Comunei Jilava**, cu sediul in Comuna Jilava, Şos. Giurgiului nr. 279, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **PETRE ELEFTERIE-ILIE**, CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Jilava nr. 21 din 14.07.2017;

32. **COMUNA MOARA VLĂSIEI, prin Consiliul Local al Comunei Moara Vlăsici**, cu sediul in Moara Vlasiei, str. Eroilor nr. 199, Judeţ Ilfov, reprezentată de **CUCU FLORIN**, CNP [redacted], in calitate de viceprimar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local Moara Vlasiei, Judeţ Ilfov nr. 25 din 26.05.2017

33. **COMUNA MOGOŞOAIA, prin Consiliul Local al Comunei Mogoşoaia**, cu sediul in Comuna Mogoşoaia, Şos. Bucuresti-Tîrgovişte nr. 138, Judet Ilfov, reprezentat de primar **PRECUP PAUL-MIHAI-NICU**, in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 47 din 25.05.2017;

34. **COMUNA NUCI, prin Consiliul Local al Comunei Nuci,** cu sediul in Comuna Nuci, Judet Ilfov, reprezentat de primar **VASILE GEORGEL,** in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 9 din 22.05.2017;

35. **COMUNA PERIS, prin Consiliul Local al Comunei Periş,** cu sediul in Comuna Peris, Judet Ilfov, reprezentat de primar **ALBU ANGHEL,** in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 26 din 24.05.2017;

36. **COMUNA PETRĂCHIOAIA, prin Consiliul Local al Comunei Petrăchioaia,** cu sediul in Comuna Petrăchioaia, Strada Vânători nr. 300, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **DOBRE MIHAI,** CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Petrăchioaia nr. 27 din 30.05.2017;

37. **COMUNA SNAGOV, prin Consiliul Local al Comunei Snagov,** cu sediul in comuna Snagov Satul Ghermăneşti, Şoseaua Ghermăneşti nr. 49, Judeţ Ilfov, reprezentată de **OANCEA MARIAN,** CNP [redacted], in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local **Snagov,** Judeţ Ilfov nr. 21 din 19.05.2017

38. **COMUNA ŞTEFĂNEŞTII DE JOS, prin Consiliul Local al Comunei Ştefăneştii de Jos,** cu sediul in Comuna Ştefăneştii de Jos, Şos. Ştefăneşti nr. 116, judetul Ilfov, reprezentat de domnul **ŞTEFAN IONEL-ROBERT,** CNP [redacted], în calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local al Comunei Ştefăneştii de Jos nr. 27 din 29.05.2017;

39. **COMUNA TUNARI, prin Consiliul Local al Comunei Tunari,** cu sediul in Comuna Tunari, Strada Mihai Eminescu nr. 1, Judet Ilfov, reprezentat de primar **NEACŞU ALEXANDRU,** in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 94 din 16.05.2017;

40. **COMUNA VIDRA, prin Consiliul Local al Comunei Vidra,** cu sediul in Comuna Vidra, Strada Principală nr. 80, Judet Ilfov, reprezentat de primar **TUDOR MARIAN,** in calitate de primar, legal imputernicit in acest scop prin Hotararea Consiliului Local nr. 30 din 30.05.2017;

denumiţi colectiv asociaţii şi individual asociatul s-au asociat şi au înfiinţat **ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI ILFOV** în baza art.11-13 din Legea nr.215/2001 privind administraţia publică locală, cu modificările şi completările ulterioare, art. 8 al. (3) lit.c) şi art. 10 din Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilităţi publice cu modificările şi completările ulterioare, art. 16 al.(5), art. 17 al. (1) lit. g) din Legea nr. 92/2007 a serviciilor de transport public local cu modificările şi

completările ulterioare, precum și ale Ordonanței Guvernului Nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 246/2005.

CAPITOLUL I. DENUMIRE, REGIM JURIDIC, SEDIU ȘI DURATĂ

Art. 1. Denumirea

Denumirea asociatiei, rezervata la Ministerul Justitiei- Serviciul Comunicare si Relații Publice, potrivit dovezii privind disponibilitatea denumirii nr.163734/06.10.2017 valabila până la data de 06.04.2018, este " **ASOCIATIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCURESTI ILFOV** " (denumita in continuare Asociatia).

Art. 2. Regimul juridic

(1) Asociația se constituie sub forma unei structuri de cooperare cu personalitate juridică de drept privat și statut de utilitate publică recunoscut prin efectul legii destinate exercitării și realizării în comun a competențelor autorităților administrației publice locale referitoare la furnizarea/ prestarea serviciilor de transport public, stabilite în sarcina acestora potrivit dispozițiilor Legii nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, ale Legii nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și ale Legii-cadru a descentralizării nr. 195/2006, împreună cu celelalte prevederi ale legislației române, precum și cu prevederile prezentului Act Constitutiv și ale Statutului.

(2) Toate documentele și orice alte înscrisuri care emană de la Asociație vor indica denumirea acesteia, sediul, numărul de înregistrare în Registrul Național al Asociațiilor și Fundațiilor, numărul de telefon și de fax.

(3) Asociatia nu are calitatea de operator și nu va desfășura activități economice

Art. 3. Sediul

(1) Sediul Asociației va fi situat în sediul în București, str. Aristide Demetriade nr. 2, Et. 3, cam.6 sector 1, cod poștal 010147.

Art. 4. Durata

Asociația se constituie pe o durată nedeterminata, începând cu data înscrierii sale în Registrul Asociațiilor și Fundațiilor aflat la grefa Judecătoriei sectorului 1 Bucuresti.

CAPITOLUL II. SCOPUL ASOCIAȚIEI ȘI PATRIMONIUL INIȚIAL

Voința de asociere

Prin semnarea prezentului act constitutiv, asociații își exprimă voința de a se asocia în cadrul „ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI ILFOV – A.D.T.P.B.I." constituită în scopul înființării, organizării, reglementării, finanțării, exploatării, monitorizării și gestionării în comun a serviciilor de transport public (denumit în continuare Serviciul) pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre, precum și realizarea în comun a unor proiecte de investiții publice de interes zonal sau regional, destinate înființării, modernizării și/sau dezvoltării, după caz, a sistemelor de utilități publice aferente Serviciului pe baza strategiei de dezvoltare a acestuia.

Art. 5. Scopul

1) Asociația este o persoană juridică de drept privat, fără scop lucrativ, având ca scop:

- ***înființarea, organizarea, reglementarea, exploatarea, monitorizarea și gestionarea în comun a serviciului public de transport local din cadrul asociației, pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre.***
- ***îmbunătățirea mobilității integrate prin administrarea coordonată și finanțarea corespunzătoare a serviciilor public de transport în zona de influență în transport a Municipiului București prin:***

a) diminuarea dezechilibrelor economice și sociale existente, stimularea dezvoltării echilibrate și recuperarea accelerată a întârzierilor înregistrate în aducerea la standarde europene a transportului public din zona în cauză;

b) corelarea politicilor sectoriale guvernamentale la nivelul zonei de influență prin stimularea inițiativelor și prin valorificarea resurselor locale, în scopul creșterii calității transportului public local și a atractivității acestuia și orientarea în mai mare măsură a întregii activități spre satisfacerea necesităților de mobilitate a populației, lucru care va contribui la descurajarea deplasărilor cu autoturismele personale, cu influențe majore în ceea ce privește reducerea traficului auto și a poluării și creșterea eficienței energetice în transporturi, cu efecte benefice asupra condițiilor de mediu și calității vieții cetățenilor;

c) stimularea cooperării intracomunitare în scopul realizării unor proiecte de interes comun, în conformitate cu acordurile internaționale la care România este parte;

• *stabilirea politicilor vizând planificarea strategică, monitorizarea şi avizarea activităţilor privind autorizarea, organizarea, gestionarea şi controlul funcţionării serviciilor publice de transport de călători în zona metropolitană Bucureşti-Ilfov şi zona de influenţă în transport a Municipiului Bucureşti, pentru transportul cu autobuze, troleibuze, tramvaie, metrou, trenuri regionale, transport naval şi alte mijloace de transport terestre, pe apă şi suspendate, inclusiv alte sisteme de transport alternativ.*

(2) Forma de atribuire a Serviciului public de transport local va fi conform prevederilor Regulamentului (CE) NR. 1370/2007 al Parlamentului European şi al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar şi rutier de călători şi de abrogare a Regulamentelor (CEE) nr. 1191/69 şi nr. 1107/70 ale Consiliului. În funcţie de specificul fiecărui serviciu se vor prevedea categoriile de contracte determinate pe baza activităţilor componente ale Serviciului şi, eventual, numărul de contracte din fiecare categorie.

(3) Asociaţii declară că interesul comun ce stă la baza constituirii Asociaţiei este interesul general al locuitorilor de pe raza unităţilor administrativ-teritoriale membre pentru îmbunătăţirea calităţii Serviciului, în condiţiile unor tarife şi/sau taxe care să respecte limitele de suportabilitate ale populaţiei şi principiul "poluatorul plăteşte", atingerea şi respectarea standardelor europene privind protecţia mediului, precum şi creşterea capacităţii de atragere a fondurilor pentru finanţarea investiţiilor necesare în infrastructura tehnico-edilitară aferentă Serviciului.

(4) Schimbarea scopului Asociaţiei se va putea face numai de către membri şi numai dacă acesta a fost realizat în totalitate sau în parte, ori acesta nu mai poate fi realizat.

Art.6 Obiectivele Asociaţiei sunt următoarele:

a) să reabiliteze şi să modernizeze infrastructura de transport conform cu Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030;

b) să înfiinţeze/dezvolte/modernizeze serviciul de transport local de persoane în interiorul localităţilor şi între localităţile membre ale Asociaţiei pe raza de competenţă a unităţilor administrativ-teritoriale membre, precum şi să realizeze în comun proiecte de investiţii publice de interes zonal sau regional destinate înfiinţării, modernizării şi/sau dezvoltării, după caz, a sistemelor de utilităţi publice aferente serviciului public de transport local, pe baza Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030;

c) să elaboreze şi să aprobe Strategia de Dezvoltare a Serviciului Public de Transport Local din cadrul asociaţiei;

d) să monitorizeze derularea proiectelor de investiţii în infrastructura tehnico-edilitară aferentă Serviciului;

c) să constituie interfaţa pentru discuţii şi să fie un partener activ pentru autorităţile administraţiei publice locale în ceea ce priveşte aspectele de dezvoltare şi de gestiune a serviciului public de transport local, în scopul de a coordona politicile şi acţiunile de interes general;

f) să elaboreze şi să aprobe Caietul / Caietele de sarcini şi a Regulamentul / Regulamentele Serviciului Public de Transport Local din cadrul Asociaţiei;

g) să elaboreze şi să aprobe documentaţiile de atribuire a contractului/contractelor de servicii publice şi să stabilească condiţiile de participare, criteriile de selecţie a operatorilor, cu excepţia situaţiei atribuirii Serviciului public de transport local conform prevederilor legale;

h) să încheie contractul/contractele de servicii publice cu operatorii, în numele şi pentru unităţile administrativ-teritoriale membre implicate, în conformitate cu normele legale în vigoare;

i) să monitorizeze executarea contractului/contractelor de servicii publice şi să informeze regulat membrii săi despre aceasta, să urmărească îndeplinirea obligaţiilor asumate de operatori (îndeosebi în ceea ce priveşte realizarea indicatorilor de performanţă, executarea lucrărilor încredinţate operatorilor şi calitatea serviciului public de transport local furnizat utilizatorilor) şi, în conformitate cu mandatul primit şi cu prevederile contractuale, să aplice penalităţile contractuale;

j) să identifice şi să propună oportunităţi de finanţare a proiectelor de investiţii în infrastructura tehnico-edilitară aferentă serviciului public de transport local;

k) să îmbunătăţească planificarea investiţiilor în infrastructura tehnico-edilitară aferentă Serviciului;

l) dezvoltarea şi implementarea de activităţi şi proiecte ce au ca scop protecţia mediului înconjurător, reducerea efectelor negative produse de schimbările climatice şi a impactului sectorului energetic asupra mediului;

m) să reducă impactul negativ social şi de mediu în ceea ce priveşte proiectele de infrastructură de transport;

n) alte activităţi desfăşurate conform legislaţiei in vigoare.

Art. 7. Patrimoniul iniţial

(1) Patrimoniul iniţial al Asociaţiei este de 80.000 RON constituit din contribuţia în numerar/virament bancar a Asociaţilor.

(2) Patrimoniul Asociaţiei poate fi majorat de către membrii prin sponsorizări sau donaţii de la diverse persoane fizice sau juridice, romane sau străine, conform legii.

(3) Sursele de venit ale Asociaţiei sunt următoarele:

a) contribuţiile asociaţilor la formarea patrimoniului iniţial, cotizaţiile asociaţilor şi alte contribuţii de la bugetele locale ale unităţilor administrativ-teritoriale membre;

b) dobânzile rezultate din plasarea sumelor disponibile, în condiţiile legii;

c) donaţii, sponsorizări sau legate;

d) orice alte surse de venituri prevăzute de lege sau de statutul Asociaţiei.

(4) Asociaţia nu are calitatea de operator şi nu va desfăşura activităţi economice.

CAPITOLUL III. CONDUCEREA SI ADMINISTRAREA ASOCIAŢIEI

CONFORM CU ORIGINALUL

Art. 8. Adunarea Generală a Asociaţilor

Adunarea Generală este organul de conducere al Asociaţiei şi se compune din toţi membrii asociaţiei A.D.T.P.B.I., desemnaţi prin hotărâre a autorităţilor deliberative ale acestora..

Sunt numiţi în calitate de membri ai primei adunări generale:

1) Membru, reprezentant UAT **Municipiul Bucuresti** Dna Gabriela Firea, cetăţean roman,

2) Membru, reprezentant UAT **Judet Ilfov** Dl Marian Petrache , cetăţean roman

3. Membru, reprezentant UAT **Oraş Bragadiru**, dl Grecu Constantin, cetatean roman

4. Membru, reprezentant UAT **Oraş Buftea**, dl Vaida Gheorghe-Alexandru, cetatean roman

5. Membru, reprezentant UAT **Oraş Chitila**, dl. Oprea Emilian, cetatean roman

6. Membru, reprezentant UAT **Oras Măgurele**, dl. Constantin Narcis-Cătălin, cetatean roman

7. Membru, reprezentant UAT **Oras Pantelimon**, dl. Voicu Vincentiu, cetatean roman

8. Membru, reprezentant UAT **Oras Popeşti-Leodeni**, dl. Sutru Pavel, cetatean roman

9. Membru, reprezentant UAT **Oras Voluntari**, dna. Constantinescu Andreea Mariana, cetatean roman

10. Membru, reprezentant UAT **Comuna 1 Decembrie**, dl. Petre Gheorghe, cetatean roman

11. Membru, reprezentant UAT **Comuna Afumati**, dl.Dumanica Gabriel, cetatean roman

12. Membru, reprezentant UAT **Comuna Berceni**, dl. Daniel Alexandru, cetatean roman

13. Membru, reprezentant UAT **Comuna Brăneşti**, dl Cismaru Niculae, cetatean roman

14. Membru, reprezentant UAT **Comuna Cernica**, dl. Stoica Tănase, cetatean roman

15. Membru, reprezentant UAT **Comuna Chiajna**, dl. Minea Mircea, cetatean roman

16. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ciolpani**, dl. Călin Bogdan-Cristian, cetatean roman

17. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ciorogîrla**, dl. Constantin Constantin, cetatean roman

18. Membru, reprezentant UAT **Comuna Clinceni**, dna. Lupu Mariana, cetatean roman

19. Membru, reprezentant UAT **Comuna Copăceni**, dl. Podaru Petre, cetatean roman

20. Membru, reprezentant UAT **Comuna Corbeanca**, dl. Hojda Adrian Teodor, cetatean roman

450

21. Membru, reprezentant UAT **Comuna Cornetu**, dl. Stoica Adrian Eduard, cetatean roman

22. Membru, reprezentant UAT **Comuna DASCĂLU**, dl. Sandu Daniel, cetatean roman

23. Membru, reprezentant UAT **Comuna DĂRĂȘTI**, dl. Țicu Sorin, cetatean roman

24. Membru, reprezentant UAT **Comuna DOBROEȘTI**, dl. Brebenel Mihai Stefan, cetatean roman

25. Membru, reprezentant UAT **Comuna DOMNESTI**, dl. Stefan Costel, cetatean roman

26. Membru, reprezentant UAT **Comuna Dragomirești Vale**, dl. Socol Gheorghe, cetatean roman

27. Membru, reprezentant UAT **Comuna Găneasa**, dl. Marin Tudor, cetatean roman

28. Membru, reprezentant UAT **Comuna Glina**, dl. Tudor Marin, cetatean roman

29. Membru, reprezentant UAT **Comuna Grădiștea**, dl. Toma Mihail, cetatean roman

30. Membru, reprezentant UAT **Comuna Gruiu**, dl. Ghiulea Gheorghe-Florian,

31. Membru, reprezentant UAT **Comuna Jilava**, dl. Petre Elefterie-Ilie, cetatean roman

32. Membru, reprezentant UAT **Comuna Moara Vlăsiei**, dl. Cucu Florin, cetatean roman

33. Membru, reprezentant UAT **Comuna Mogoșoaia**, dl Precup Paul-Mihai-Nicu, cetatean roman

34. Membru, reprezentant UAT **Comuna Nuci**, dl. Ionita Aurelian, cetatean roman

35. Membru, reprezentant UAT **Comuna Peris**, dl. Albu Anghel, cetatean roman

36. Membru, reprezentant UAT **Comuna Petrăchioaia**, dl Craciun Alexandru Alin, cetatean roman

37. Membru, reprezentant UAT **Comuna Snagov**, dl. Oancea Marian, cetatean roman

38. Membru, reprezentant UAT **Comuna Ștefănești de Jos**, dl. Ștefan Ionel-Robert, cetatean roman

39. Membru, reprezentant UAT **Comuna Tunari**, dl. Ion Marin, cetatean roman

40. Membru, reprezentant UAT **Comuna Vidra**, dl. Biliboc Florea Liviu, cetatean roman

Președintele Asociației, care are atribuțiile prevăzute în statutul Asociației și care reprezintă Asociația în raporturile cu terții, este Primarul municipiului București sau un reprezentant al acestuia.

Art. 9. Consiliul Director

Consiliul Director este organul executiv al Asociației și este condus de Președintele Asociației și de Vicepreședintele Asociației. Durata mandatului Consiliului Director este de 4 ani

Sunt numiți în calitate de membri ai primului consiliu director:

451

1) Președinte: **FIREA GABRIELA** , cetățean român, domiciliată în [redacted] strada [redacted] numar [redacted], identificată cu C.I. seria [redacted] nr. [redacted], eliberată de [redacted], la data de [redacted], CNP [redacted];

2) Vicepreședinte –**PETRACHE MARIAN** , cetățean român, domiciliat în [redacted], Strada [redacted] nr. [redacted], identificat cu C.I. seria [redacted] nr. [redacted], eliberată de [redacted], la data de [redacted], CNP [redacted];

3) membru : **CHIRITA SORIN**, cetatean roman, domiciliat in [redacted], strada [redacted] numar [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numar [redacted], emisă de [redacted] la data de [redacted], CNP [redacted]

4) membru : **PANDELE FLORENTIN COSTEL** , CNP [redacted], cetatean roman, domiciliat in [redacted], strada [redacted] numar [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numar [redacted], emis de [redacted], la data de [redacted]

5) Membru: **PISTOL GHEORGHE**, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], [redacted], Strada [redacted] nr. [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted]

6) Membru: **CISMARU NICULAE**, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], Str. [redacted] nr. [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted]

7) Membru: **SCRIOSTEANU IONEL**, cetățean roman, domiciliat în [redacted], strada [redacted] numar [redacted], identificat cu C.I. seria [redacted] nr. [redacted], eliberată de [redacted], la data de [redacted] CNP [redacted]

8. membru **IACOB PETRE**, cetatean roman, domiciliat in [redacted] strada [redacted] numar [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numar [redacted], eliberat de [redacted], la data de [redacted] CNP [redacted]

9. membru **IVAN MARIAN** cetatean roman, domiciliat in [redacted] strada [redacted] numar [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numar [redacted], eliberat de [redacted], la data de [redacted] CNP [redacted]

Art. 10.Controlul financiar al Asociației

Controlul financiar intern al Asociației este asigurat de o comisie de cenzori formată din 3 (trei) membri numiți de prima adunare generală pentru o perioadă de 3 (trei) ani, cu posibilitatea prelungirii.

452

Art. 17. Procedura de constituire

(1) Pentru desfășurarea procedurilor de dobândire a personalității juridice se împuternicește Gavrita Sorin, din cadrul Aparatului Permanent al C.G.M.B.

Redactat intr-un singur exemplar original, la sediul biroului notarial, care ramane in arhiva biroului notarial.

Semnăturile Membrilor

1.MUNICIPIUL BUCURESTI, PRIN CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCURESTI,

reprezentat de **GABRIELA FIREA**, in calitate de **PRIMAR GENERAL**,

S.S.

2.JUDETUL ILFOV, PRIN CONSILIUL JUDETEAN ILFOV,

reprezentat de **PETRACHE MARIAN,**

PRESEDINTE AL CONSILIULUI JUDETEAN ILFOV,

S.S.

3. ORAŞUL BRAGADIRU,

reprezentată de **Grigore Marian-Dumitru,**

in calitate de viceprimar,

S.S.

4. ORAŞUL BUFTEA,

reprezentată de **Pistol Gheorghe,**

in calitate de primar,

S.S.

5. ORAŞUL CHITILA,

reprezentat de domnul **Oprea Emilian,**

în calitate de primar,

S.S.

6. ORASUL MĂGURELE,

reprezentat de domnul **Constantin Narcis-Cătălin,**

în calitate de primar,

S.S.

7. ORASUL PANTELIMON,

reprezentat de domnul **Ivan Marian,**

în calitate de primar,

S.S.

453

8. ORASUL POPEȘTI-LEODENI,

reprezentat de domnul **Iacob Petre,**

în calitate de primar,

S.S.

9. ORASUL VOLUNTARI,

reprezentat de domnul **Pandele Florentin-Costel,**

în calitate de primar,

S.S.

10. COMUNA 1 DECEMBRIE,

reprezentată de **Petre Gheorghe,**

in calitate de primar,

S.S.

11. COMUNA AFUMAȚI,

reprezentat de domnul **Dumănică Gabriel,**

în calitate de primar,

S.S.

12. COMUNA BERCENI,

reprezentat de domnul **Covrigea Gheorghe,**

în calitate de primar,

S.S.

13. COMUNA BRĂNEȘTI,

reprezentat de domnul **Cismaru Niculae,**

în calitate de primar,

S.S.

14. COMUNA CERNICA,

reprezentat de domnul **Stoica Tănase,**

în calitate de reprezentant,

S.S.

15.COMUNA CHIAJNA,

reprezentat de domnul **Minea Mircea,**

în calitate de primar, S.S.

16.COMUNA CIOLPANI,

reprezentat de domnul **Călin Bogdan-Cristian,**

în calitate de primar, S.S.

454

17. COMUNA CIOROGÎRLA,

reprezentat de domnul **Niculae Victor,**

în calitate de primar

S.S.

18.COMUNA CLINCENI,

reprezentat de domnul **Budeanu Adrian,**

în calitate de primar,

S.S.

19. COMUNA COPĂCENI,

reprezentat de domnul **Podaru Petre,**

în calitate de primar,

S.S.

20.COMUNA VIDRA,

reprezentat de domnul **Tudor Marian,**

in calitate de primar

S.S.

21. COMUNA CORNETU,

reprezentat de domnul **Stoica Adrian Eduard,**

în calitate de primar,

S.S.

22.COMUNA DASCĂLU,

reprezentată de doamna **MĂNĂILĂ DOINA,**

in calitate de primar

S.S.

23.COMUNA DĂRĂŞTI,

Reprezentată de domnul **Ţicu Sorin,**

in calitate de primar

S.S.

24.COMUNA DOBROEŞTI,

reprezentată de domnul **Condu Ştefan,**

în calitate de primar S.S.

25.COMUNA DOMNESTI,

reprezentată de domnul **Ghiţă Ioan-Adrian,**

în calitate de primar S.S.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ROMÂNIA

455

26. COMUNA DRAGOMIREȘTI VALE,

reprezentată de domnul **Socol Gheorghe,**

in calitate de primar,

S.S.

27. COMUNA GĂNEASA,

reprezentată de domnul **Marin Tudor,**

in calitate de primar,

S.S.

28. COMUNA GLINA,

reprezentată de domnul **Tudor Marin,**

in calitate de primar,

S.S.

29. COMUNA GRĂDIȘTEA,

reprezentată de domnul **Toma Mihail,**

in calitate de primar,

S.S.

30. COMUNA GRUIU,

reprezentată de domnul **Ghiulea Gheorghe-Florian,**

în calitate de viceprimar,

S.S.

31. COMUNA JILAVA,

reprezentată de domnul **Petre Elefterie-Ilie,**

în calitate de primar,

S.S.

32. COMUNA MOARA VLĂSIEI,

reprezentată de domnul **Cucu Florin,**

in calitate de viceprimar,

S.S.

33.COMUNA MOGOȘOAIA,

reprezentată de domnul **Precup Paul-Mihai-Nicu,**

in calitate de primar

S.S.

456

34.COMUNA NUCI,

reprezentată de domnul **Vasile Georgel,**

în calitate de primar

S.S.

35.COMUNA PERIS,

reprezentată de domnul **Albu Anghel,**

in calitate de primar

S.S.

36. COMUNA PETRĂCHIOAIA,

reprezentată de domnul **Dobre Mihai,**

în calitate de primar,

S.S.

37. COMUNA SNAGOV,

reprezentată de domnul **Oancea Marian,**

in calitate de primar,

S.S.

38. COMUNA ŞTEFĂNEŞTII DE JOS,

reprezentat de domnul **Ştefan Ionel-Robert,**

în calitate de primar

S.S.

39.COMUNA TUNARI,

reprezentat de domnul **Neacşu Alexandru,**

in calitate de primar

S.S.

40. COMUNA CORBEANCA,

reprezentată de **Hojda Adrian Teodor,**

in calitate de viceprimar,

S.S.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMANIA

ROMANIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMANIA

ADTPBI

457

ROMÂNIA
UNIUNEA NAȚIONALĂ A NOTARILOR PUBLICI
SOCIETATE PROFESIONALĂ NOTARIALĂ
"BUCUR ȘI ASOCIAȚII"
LICENȚA DE FUNCȚIONARE 3300/2894/20.12.2013
Sediul în București, Bd.Chișinău nr.15, bl.A4,Sc.2, parter, ap. 46, sector 2
Tel.021/255.53.96, fax.021/255.20.57
bnpcorespondenta@yahoo.com

ÎNCHEIERE DE AUTENTIFICARE Nr. **4643**

Anul 2017 luna 10 ziua 17

Eu, **Bucur Nicoleta**, notar public, m-am deplasat la adresa din Municipiul București, B-dul Regina Elisabeta numărul 47, sector 5 unde am găsit pe:

GABRIELA FIREA, cetățean român, CNP [redacted], domiciliată în [redacted], identificată cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emisă de [redacted], pentru **Municipiul Bucuresti,**

PETRACHE MARIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted] pentru **Judetul Ilfov**

GRIGORE MARIAN DUMITRU, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted] pentru Orasul Bragadiru

PISTOL GHEORGHE, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted] pentru Orasul Buftea

OPREA EMILIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Orasul Chitila

CONSTANTIN NARCIS-CĂTĂLIN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted] pentru Orasul Măgurele

IVAN MARIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted] identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted] pentru Orasul Pantelimon

458

IACOB PETRE, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted] pentru Orasul Popești-Leordeni

PANDELE FLORENTIN-COSTEL, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted], pentru Orasul Voluntari

PETRE GHEORGHE, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru **Comuna 1 Decembrie**

DUMĂNICĂ GABRIEL, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], Identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emisa de [redacted], pentru Comuna Afumati

COVRIGEA GHEORGHE, CNP [redacted], domiciliat in [redacted] identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Berceni

CISMARU NICULAE, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Branesti

STOICA TĂNASE, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Cernica

MINEA MIRCEA, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu [redacted] seria [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Chiajna

CĂLIN BOGDAN-CRISTIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Ciolpani

NICULAE VICTOR, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Ciorogîrla

BUDEANU ADRIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Clinceni

459

PODARU PETRE, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Copăceni

HOJDA ADRIAN TEODOR, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emisă de [redacted], pentru comuna Corbeanca

STOICA ADRIAN EDUARD, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Cornetu

MĂNĂILĂ DOINA, CNP [redacted], domiciliată in [redacted], posesoare a CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna DASCĂLU

ŢICU SORIN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna DĂRĂŞTI

CONDU ŞTEFAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna DOBROEŞTI

GHIŢĂ IOAN-ADRIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Domnesti

SOCOL GHEORGHE, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Dragomireşti Vale

MARIN TUDOR, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Găneasa

TUDOR MARIN, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Glina

TOMA MIHAIL, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Grădiştea

4660

CONFORM CU ORIGINALUL

CHIULEA GHEORGHE-FLORIAN, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Gruiu

PETRE ELEFTERIE-ILIE, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Jilava

CUCU FLORIN, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Moara Vlasiei

PRECUP PAUL-MIHAI-NICU, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Mogosoaia

VASILE GEORGEL, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Nuci

ALBU ANGHEL, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Peris

DOBRE MIHAI, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Petrăchioaia

OANCEA MARIAN, CNP [redacted], domiciliat în [redacted], identificat cu CI seria [redacted] numărul [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Snagov

ȘTEFAN IONEL-ROBERT, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], identificat cu CI seria [redacted] nr. [redacted] emisă de [redacted], pentru Comuna Ștefăneștii de Jos

NEACȘU ALEXANDRU, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Tunari

TUDOR MARIAN, CNP [redacted], domiciliat in [redacted], posesor al CI seria [redacted] nr. [redacted] emis de [redacted], pentru Comuna Vidra

461

care, după ce au citit actul, au declarat că i-au înţeles conţinutul, că cele cuprinse în act reprezintă voinţa lor, au consimţit la autentificarea prezentului înscris şi a semnat unicul exemplar.----------

În temeiul art. 12 lit.b din Legea notarilor publici şi a activităţii notariale numărul 36/1995, republicată, cu modificările ulterioare **SE DECLARĂ AUTENTIC PREZENTUL ÎNSCRIS.**---

Scutit de onorariu.

Notar Public,
L.S./S.S. Bucur Nicoleta

Prezentul duplicat s-a întocmit în 45/patruzecisicinci/ exemplare, de către Bucur Nicoleta, notar public, astăzi, data autentificării actului, şi are aceeaşi forţă probantă ca originalul.

NOTAR PUBLIC,
BUCUR NICOLETA

[redacted]

CONFORM CU ORIGINALUL

ROMANIA BUCUR NICOLETA BUCUREŞTI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU CMI. DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

22

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI

462

Anexa 11

Client: Primăria Municipiului Bucureşti, AMRSP

Mod finanţare: Uniunea Europeană (UE)

Autobuze electrice București 2018 Studiu de evaluare, transport, trafic și emisii

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

ROM Transportation Engineering Ltd.

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București – Ilfov – ADTPBI

Misiune: Studiul privind achiziția de autobuze electrice 2018

Data: 19 iunie 2018

ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

463

Cuprins

1. Prezentare generală a proiectului şi obiective 3
1.1. Context şi localizare proiect 3
Planului Integrat de Calitatea Aerului (PICA) -Inventarul de emisii pentru traficul rutier. 7
Concluzii privind emisiile de poluanţi generate de activităţile din arealul municipiului Bucureşti identificate in PICA 11
1.2. Obiectivele misiunii 13
1.3. Prezentarea generală a proiectului 13
2. Colectare date 14
3. Actualizarea modelului 20
3.1. Furnizare Servicii Transport Public 20
3.2. Scenariu utilizare terenuri 2020 20
3.3. Modelarea autobuzelor electrice în MCT 22
4. Rezultatele modelului 24
4.1. Reducerea congestiei 24
4.2. Creşterea Nivelului de Utilizare al Transportului Public 25
5. Evaluare Model Emisii 28
6. Sumar şi concluzii 36

CONFORM CU ORIGINALUL
ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREŞTI CONSILIUL GENERAL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMANIA
ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV ADTPBI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

464

1. Prezentare generală a proiectului şi obiective

Acest document a fost elaborat de ROM Transportation Engineering ca parte a misiunii de dezvoltare a infrastructurii şi serviciilor prevăzute în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) 2016 -2030 pentru regiunea Bucureşti – Ilfov, România. Scopul misiunii este de a face o evaluare a traficului şi a impactului emisiilor în urma achiziţionării a 100 de autobuze electrice ca parte a reînnoirii flotei de transport public de călători pentru Municipiul Bucureşti.

Pentru finalizarea studiului a colaborat şi echipa Asociaţiei de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public Bucureşti – Ilfov (ADTPBI), asociaţie ce are ca scop: înfiinţarea, organizarea, reglementarea, exploatarea, monitorizarea şi gestionarea în comun a serviciului public de transport local în Bucureşti şi localităţile din Judeţul Ilfov.

Pe parcursul elaborării studiului au fost purtate discuţii cu instituţii locale implicate în coordonarea, gestionarea şi operarea transportului cât şi cu instituţii internaţionale.

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢA TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

1.1. Context şi localizare proiect

Primăria Municipiului Bucuresti s-a angajat să întreprindă măsuri pentru reducerea emisiilor poluante prin achiziţionarea şi îmbunătăţirea parcului circulant pentru efectuarea programului de transport călători, precum şi să modernizeze alte mijloace de transport electric de călători. Aceste îmbunătăţiri includ achiziţionarea a 100 autobuze complete lectrice, adăugarea a 100 de tramvaie noi la flota existentă, înlocuirea şi modernizarea altor 100 de tramvaie, achiziţionarea a 100 troleibuze, reabilitarea depourilor de tramvai, modernizarea infrastructurii (cale de rulare şi reţea de contact) utilizate de tramvaie, adaptarea şi modernizarea staţiilor, modernizarea sistemelor de informare şi control în diverse locaţii.

Obiectivul specific al proiectelor de achiziţionare autobuze electrice şi echipamente de încărcare este de a promova reducerea semnificativă a poluării atmosferice cauzate de emisiile mijloacelor de transport public clasice şi a congestiilor din trafic. Totodată, implementarea proiectelor vizează creşterea modală a utilizării transportului public şi scurtarea timpului de călătorie, toate acestea fără a înrăutăţi condiţiile de trafic în aria de studiu şi în afara ei.

De asemenea proiectele de achiziţionare autobuze electrice şi echipamente de încărcare au ca obiectiv reducerea numărului accidentelor şi a impactului negativ asupra mediului prin scăderea transportului privat cu autoturismele. Impactul transferului de la transportul privat cu autoturismele către transportul public de călători, în special cel electric, va duce la la reducerea emisiilor de echivalent CO_2 din transport.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV ADTPBI

465

Proiectele de investiții sunt cuprinse în **Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030**, document strategic aprobat în Consiliul General al Municipiului București, și ulterior de către Consiliul Județean Ilfov, în martie 2017 care prevede:

Crearea unui **sistem de transport eficient, integrat, durabil și sigur, proiectat să promoveze dezvoltarea economică și teritorială incluzivă din punct de vedere social și să asigure o calitate ridicată a vieții, cu urmatorele obiective:**

I. **ACCESIBILITATE** – Asigură că tuturor cetățenilor le sunt oferite opțiuni de transport ce le facilitează accesul la destinații și servicii esențiale;

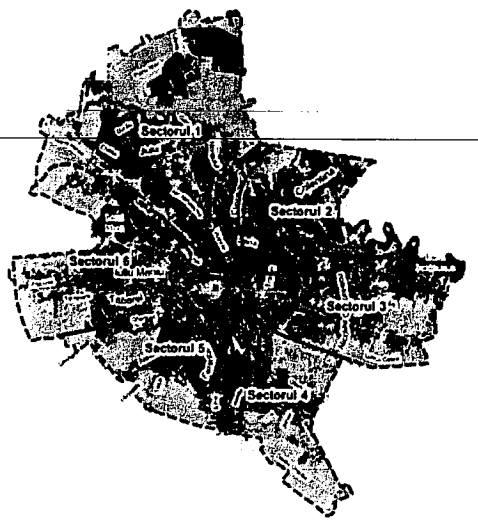
II. **SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** – Îmbunătățirea siguranței și securității în circulație;

III. **MEDIU** – Reducerea poluării aerului și a zgomotului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;

IV. **EFICIENȚĂ ECONOMICĂ** – Îmbunătățirea eficienței și a eficacității economice a transportului de persoane și mărfuri;

V. **CALITATEA MEDIULUI URBAN** – Contribuie la creșterea atractivității și calității mediului urban și a designului urban în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății, în ansamblu.

Aria de studiu aleasă pentru evaluarea transportului, traficului si emisiilor poluante este **Municipiul București** (cu populație de 1.826.830 locuitori la nivelul anului 2017, cf. INS), având în vedere rețeaua de autobuz extinsă pe toată suprafața orașului cât și influența pe care o are îmbunătățirea rețelei de autobuz asupra întregului trafic din capitală și din zonele înconjurătoare.

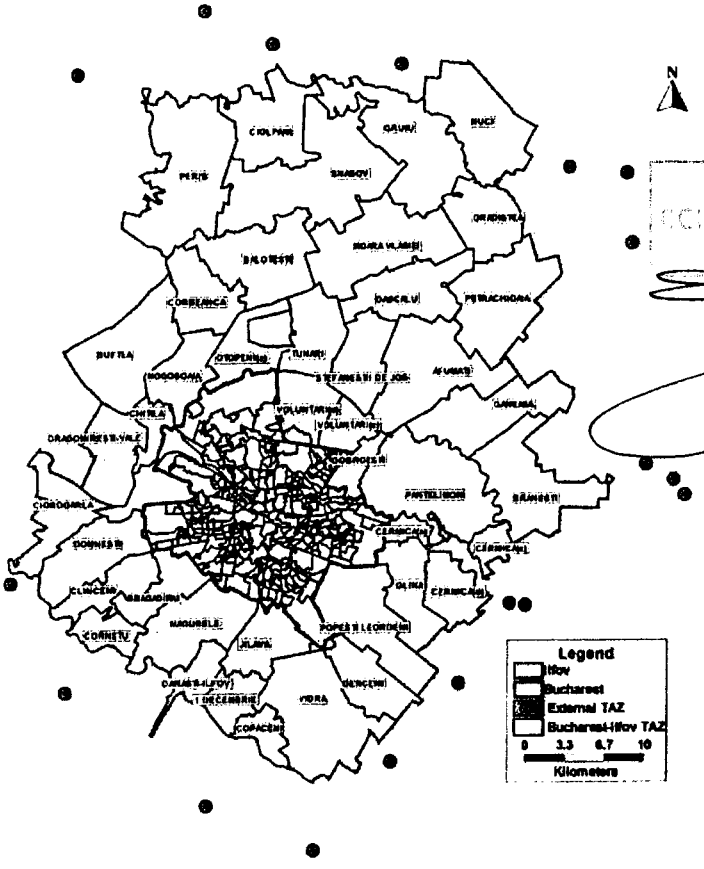




466

Investiţia propusă (achiziţia de autobuze electrice şi echipamente de încărcare) va avea impact pozitiv **nu numai asupra ariei de studio, ci şi în afara ei,** şi anume, asupra întregii regiuni Bucureşti - Ilfov, aşa cum este definită în PMUD şi pentru care s-au stabilit zone de evaluarea traficului (TAZ) prezentate în harta de mai jos:

Harta 1. Zone de evaluare a traficului Bucureşti-Ilfov



Problemele identificate în aria de studiu sunt:

- numărul de autovehicule proprietate personală aflate în circulaţie este în continuă creştere în Bucureşti iar numărul de pasageri transportaţi în transportul public local cu autobuzul este în continuă descreştere (conform INS – Baza de date TEMPO – GOS 114B)
- traficul rutier este principalul responsabil de emisiile de NO_x şi benzen, şi contribuie în jur de 50 % şi la emisiile de PM_{10} şi $PM_{2,5}$, înregistrându-se depăşiri ale valorilor medii zilnice şi/sau anuale (conform PICA 2018-2022)
- parcul auto de mijloace de transport în comun este învechit şi are durata normală de funcţionare depăşită (vechime medie de 9,4 ani la autobuze)
- numărul de defecte tehnice al autobuzelor este în creştere

- numărul de blocări ale circulației din cauza defectării vehiculelor R.A.T.B. este în ușoară creștere
- apariția de avariii în rețeaua de alimentare cu energie electrică
- existența unui dezechilibru între potențialul operatorului de transport și fluxul de călători în ceea ce privește cererea și oferta de capacitate de transport la nivelul Municipiului București
- apariția de deficit de capacitate de transport care determină în cele mai multe cazuri, aglomerația în vehicule pe perioade lungi din zi, îndeosebi în zonele unde fluxul de călători din transportul subteran se intersectează cu cel de suprafață, în special la orele de vârf
- creșterea intervalelor de timp în stații (timpi de așteptare din ce în ce mai mari)
- capacitatea de circulație redusă prin creșterea numărului de mijloace de transport imobilizate.

Analize extrem de detaliate privind impactul negativ al creșterii numărului de autovehicule au fost făcute atât în PMUD, cât și în ***Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul București- 2018-2022,*** documentul recent elaborat și aflat în process de avizare la APM (AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI)– București și ANPM (Agenția Națională pentru Protecția Mediului – Ministerul Mediului). După avizare, PICA va fi supus ordinii de zi și dată spre aprobare în Consiliul General al Municipiului București.

Municipiul București este capitala României, cel mai populat oraș și cel mai mare centru economic al țării. Prima atestare documentară a orașului datează din anul 1459, fiind menționat ca reședință de scaun a Țării Românești începând cu anul 1659.

Suprafața capitalei, actualizată în decembrie 2016 de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, pe baza Planului Topografic de Referință al României în format digital (TopRo5) este de 240 km^2, reprezentând aproximativ 0.8% din suprafața României din care, suprafața construită este de peste 70%.

Capitala țării este un oraș cu rang de municipiu cu statut special, cu nivel administrativ similar județelor, administrat de Primarul General și de Consiliul General al Municiului București. Municipiul București este împărțit în 6 sectoare, fiecare administrat de un Primar și un Consiliu local. Sectoarele sunt dispuse radial, astfel încât fiecare dintre acestea să administreze o parte a zonei centrale.

În scopul evaluării și gestionării calității aerului, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede delimitarea pe teritoriul țării de zone și aglomerări, iar Municipiul București, prin numărul și densitatea populației întrunește condițiile de a fi una dintre cele 13 aglomerări stabilite în România.

Implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030 pentru Regiunea București – Ilfov (PMUD) în scopul rezolvării nevoilor de mobilitate atât ale populației cât și ale mediului economic, instituțional, cultural, pentru a îmbunătăți calitatea vieții reprezintă și o

468

premiză a atingerii obiectivelor Directivei 2008/50/EC privind protecţia mediului, respectiv asigurarea calităţii aerului - obiectiv prioritar al Planului Integrat de Calitatea Aerului (PICA).

Proiectele şi măsurile PMUD au o contribuţie esenţială în reducerea poluării, a emisiilor de gaze cu efect de seră şi a consumului de energie, componenta de protecţie a mediului fiind astfel un obiectiv strategic al PMUD alături de asigurarea accesibilităţii, îmbunătăţirea siguranţei şi securităţii în timpul deplasărilor, eficienţa economică şi calitatea mediului urban.

Planul de Mobilitate Urbana Durabila – Bucuresti – Ilfov 2016-2030 a obtinut in 9.01.2017 avizul de mediu, aratindu-se ca masurile prevazute conduc la reducerea poluarii fonice si a aerului, a emisiilor de gaze cu efect de sera si a consumului de energie.

Planul prevede aceasta reducere a riscurilor de eliberare de materiale poluante prin atragerea populatiei catre transportul public. Dintre modurile de transport public de suprafata, transportul pe reteaua de tramvaie, de mare capacitate si cu linii prioritare sunt cea mai potrivita solutie pentru protectia mediului.

Planului Integrat de Calitatea Aerului (PICA) -Inventarul de emisii pentru traficul rutier.

Estimarea emisiilor aferente traficului rutier în municipiul Bucureşti a fost realizată utilizând nivelul 3 de abordare (cel mai înalt) recomandat în capitolul aferent traficului rutier din cadrul Ghidului EMEP/EEA. Acesta transpune metodologia şi parametrii de calcul utilizaţi de modelul COPERT IV.

Estimarea emisiilor a fost realizată separat pentru emisii din gazele de eşapament, separate la rândul lor în emisii generate de funcţionarea motorului la temperatura optimă (emisii la cald) şi emisii generate de pornirea motorului la temperatura ambiantă (pornire la rece şi efecte de încălzire) şi emisii care nu provin din gazele de eşapament (emisiile de compuşi organici volatili nemetanici (inclusiv benzen) datorate evaporării combustibilului, emisiile de pulberi în suspensie provenite de la frânare, uzura anvelopelor şi uzura suprafeţei drumurilor).

Informaţiile privind parcul auto au fost furnizate de Regia Autonomă "Registrul Auto Român"-RAR şi de Regia Autonomă de Transport Bucureşti - RATB.

Distribuţia tipurilor de autovehicule este prezentată în Figura 1

Din punct de vedere al combustibilului utilizat predomină autovehiculele care funcţionează cu benzină sau motorină, cele cu normă de poluare EURO 4 fiind predominante (peste 45 %).

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B. DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ ROMÂNIA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI DIRECŢIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

ASOCIAŢIA INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV ADTPBI

469

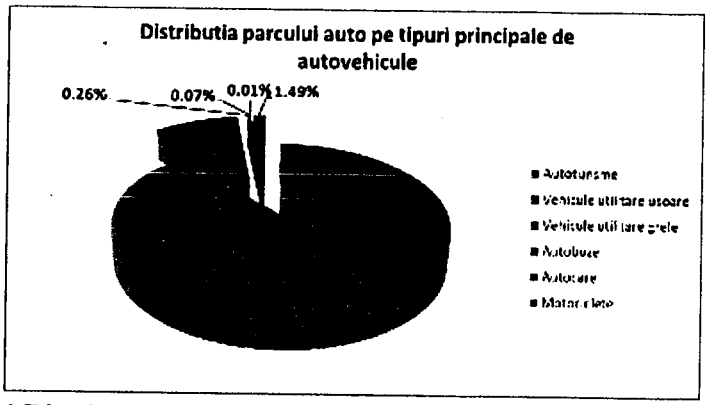
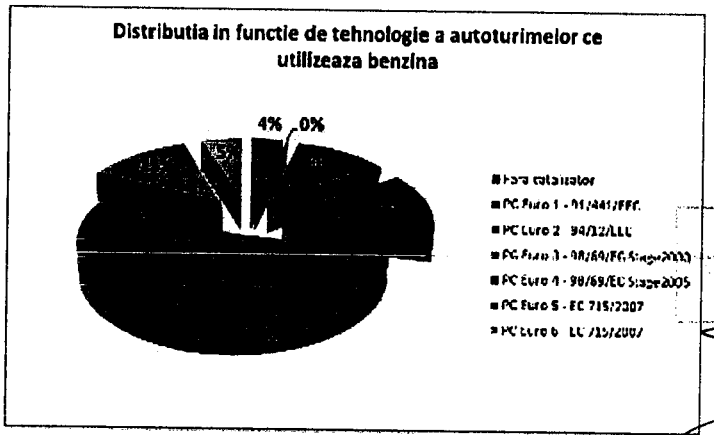
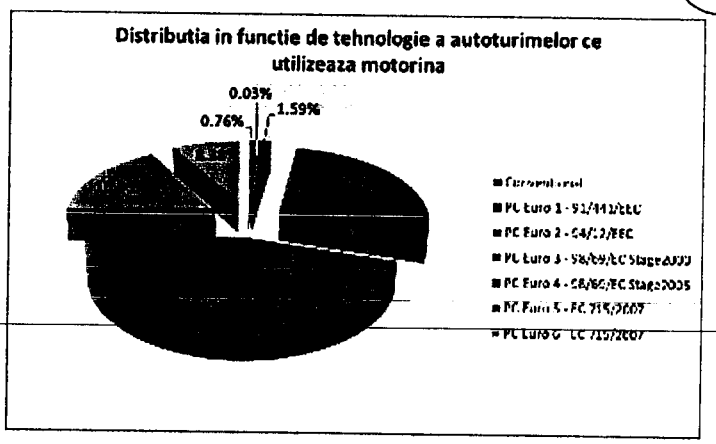


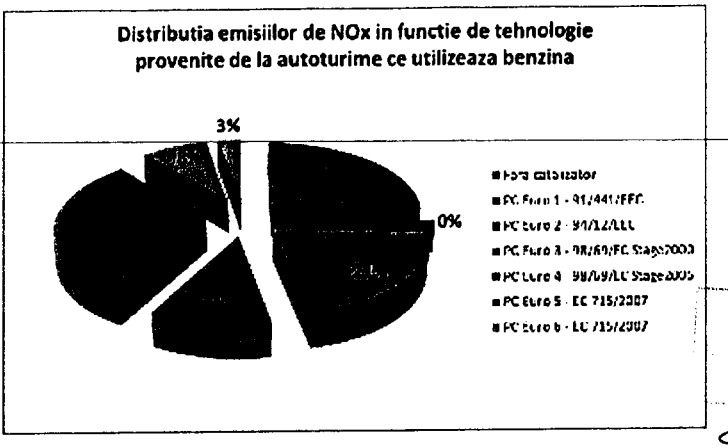
Figura 1 Distribuția parcului auto pe tipuri principale de autovehicule

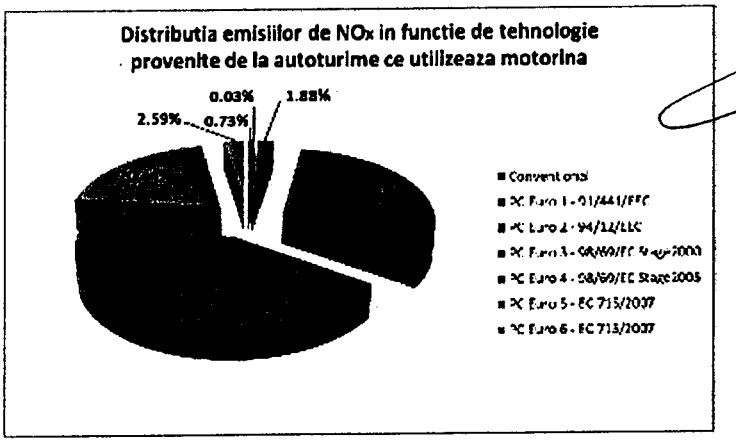




Cele mai mari emisii de NOx asociate autoturismelor ce utilizează benzina aparțin autoturismelor cu motoare EURO 4 şi autoturismelor EURO 1 sau fără normă de poluare, în timp ce pentru autoturismele echipate cu motoare diesel emisiile cele mai mari sunt asociate cu clasele EURO 3 şi EURO 4.

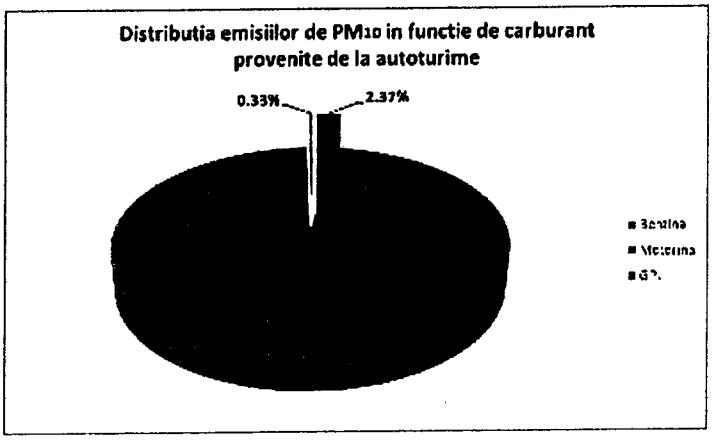
470

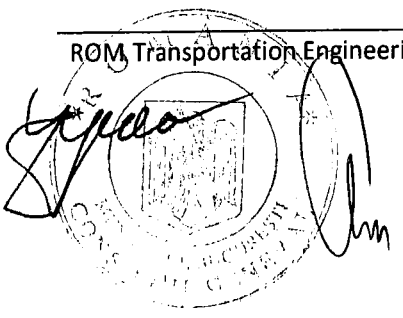






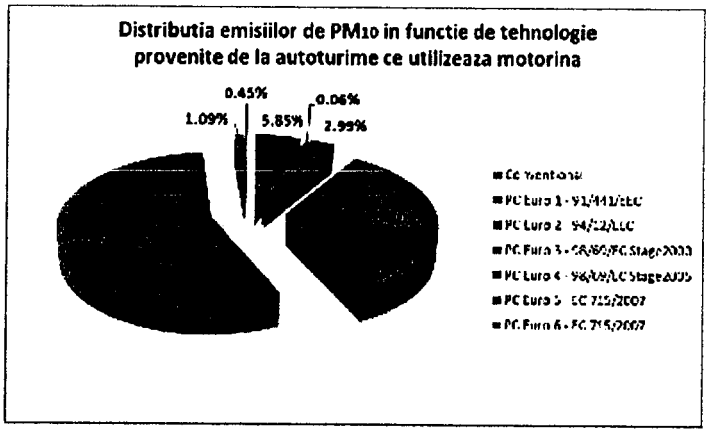
Emisiile de PM_{10} sunt atribuite în special autoturismelor echipate cu motoare Diesel (peste 95 %), iar la nivelul acestui segment ponderea cea mai mare a emisiilor de PM_{10} provin de la motoare cu norme EURO 3 şi EURO 4.





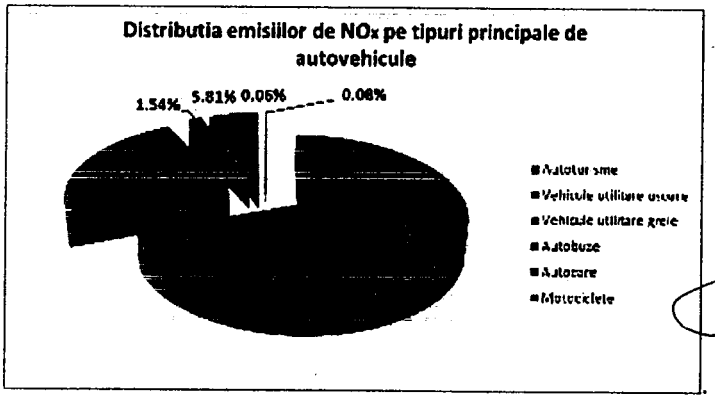


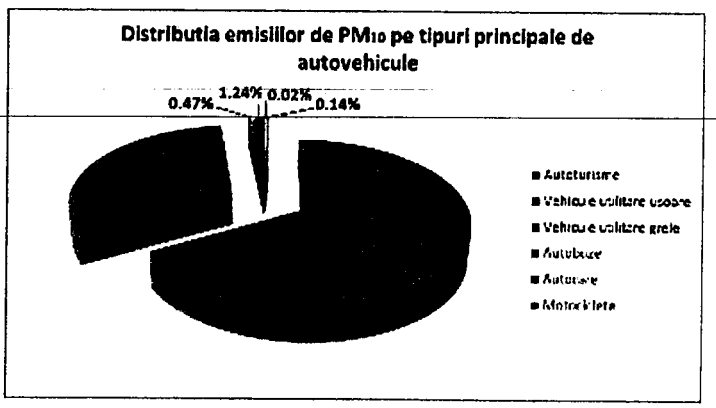




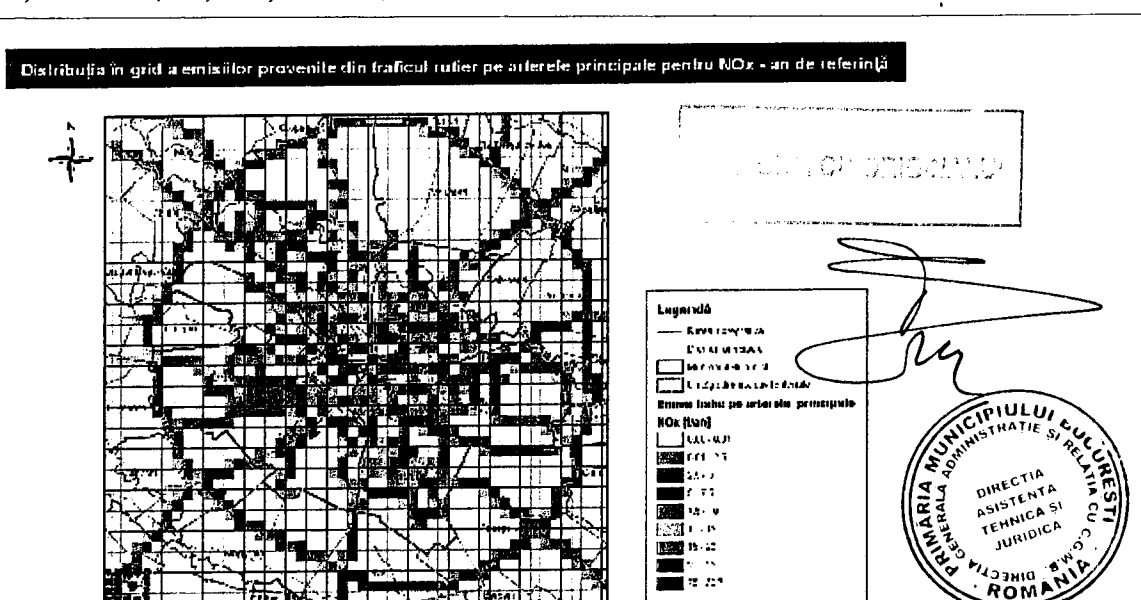
Per ansamblu, se constată că aportul cel mai ridicat la emisiile totale de NOx asociate traficului rutier este adus de autoturisme (69,23%) şi vehicule utilitare uşoare (23,27%), urmate de autobuze (5,81%) şi de vehicule utilitare grele (1,54%).

Pentru emisiile totale de PM_{10} aportul cel mai ridicat este adus de autoturisme (66,73%) şi vehicule utilitare uşoare (31,40%), autobuze (1,24%) şi vehicule utilitare grele (0,47%).





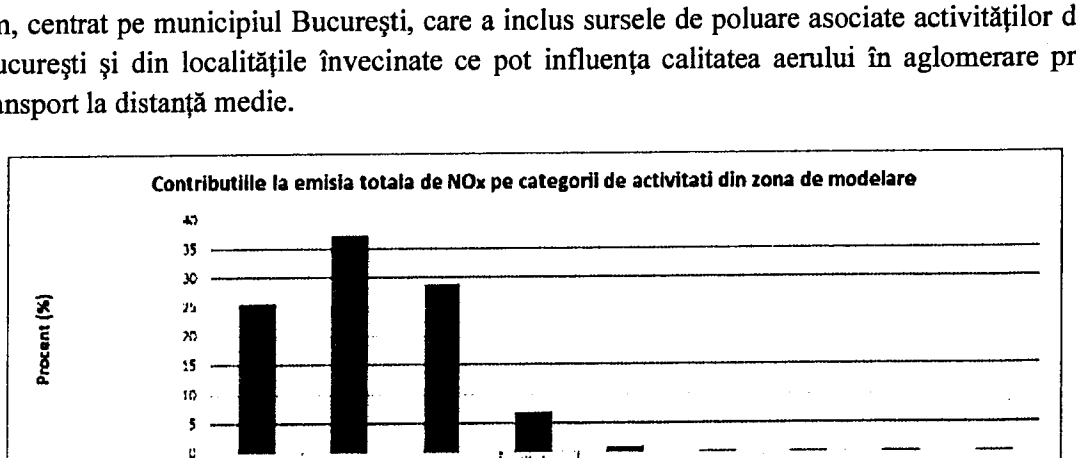
Pentru distribuţia spaţială a emisiilor a fost utilizat un model GIS al reţelei de străzi a municipiului Bucureşti pentru care au fost atribuite densităţi de trafic pe 4 categorii de drumuri (principale, secundare, terţiare şi rezidenţiale).



PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA GENERALĂ ADMINISTRAŢIE ŞI RELAŢIA CU C.G.M.B.
DIRECŢIA ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI JURIDICĂ
ROMÂNIA

Concluzii privind emisiile de poluanţi generate de activităţile din arealul municipiului Bucureşti identificate in PICA

Inventarul de emisii prezentat s-a realizat la nivelul unui areal cu dimensiunea de 25 km x 25 km, centrat pe municipiul Bucureşti, care a inclus sursele de poluare asociate activităţilor din Bucureşti şi din localităţile învecinate ce pot influenţa calitatea aerului în aglomerare prin transport la distanţă medie.



PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
DIRECŢIA TRANSPORTURI
ROMÂNIA
ADTPB
ASOCIAŢIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREŞTI - ILFOV

1.2. Obiectivele misiunii

Analizele efectuate pentru elaborarea studiului de transport, trafic și emisii au fost realizate pe modelul de transport - Modelul de Cerere de Transport (MCT) - elaborat în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030, instrument IT creat pe baza de date TRANSCAD.

Acest raport servește următoarelor obiective, prin încorporarea unei noi flote de autobuze în cadrul serviciului de autobuze existent, așa cum este simulat în Modelul Cererii de Transport (MCT):

1. Măsurarea utilității rezultate din punerea în funcțiune a noii flote;
2. Evaluarea impactului asupra sistemului de transport al orașului;
3. Evaluarea impactului emisiilor GES (gaze cu efect de seră).

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚA TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

1.3. Prezentarea generală a proiectului

Acest proiect vizează continuarea concluziilor operaționale determinate de Planul de Mobilitate Urbană Durabilă din 2015, printre care a fost inclusă o recomandare de introducere în funcțiune a autobuzelor electrice în cadrul serviciilor de transport public din Municipiului București.

Proiectul constă în mai multe etape, analizate în următoarele capitole:

Capitolul 2 – Colectare date. Consultantul a colectat date de la părțile interesate, inclusiv date operaționale actualizate ale celor 14 rute de autobuz, precum și aspecte detaliate ale planului de a include 100 de noi autobuze electrice.

Capitolul 3 – Actualizarea modelului. Consultantul a folosit Modelul Cererii de Transport (MCT) creat în 2015 și actualizat în 2017, ca parte a „Studiului privind Achiziția de Tramvaie", realizat de consultant. Modelul a fost actualizat pentru a reprezenta încorporarea autobuzelor electrice în flota existentă.

Capitolul 4 – Rezultatele modelului. Detalierea implicațiilor legate de transport ale proiectului, furnizate de MCT, inclusiv decongestionarea traficului și creșterea cotei modale a utilizării transportului public.

Capitolul 5 – Evaluare Model Emisii. Abordează etapa finală și cea mai importantă a analizei, care examinează implicațiile asupra mediului prin reducerea emisiilor de GES.

Capitolul 6 – Sumar și concluzii. Însumează principalele constatări.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL GENERAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA

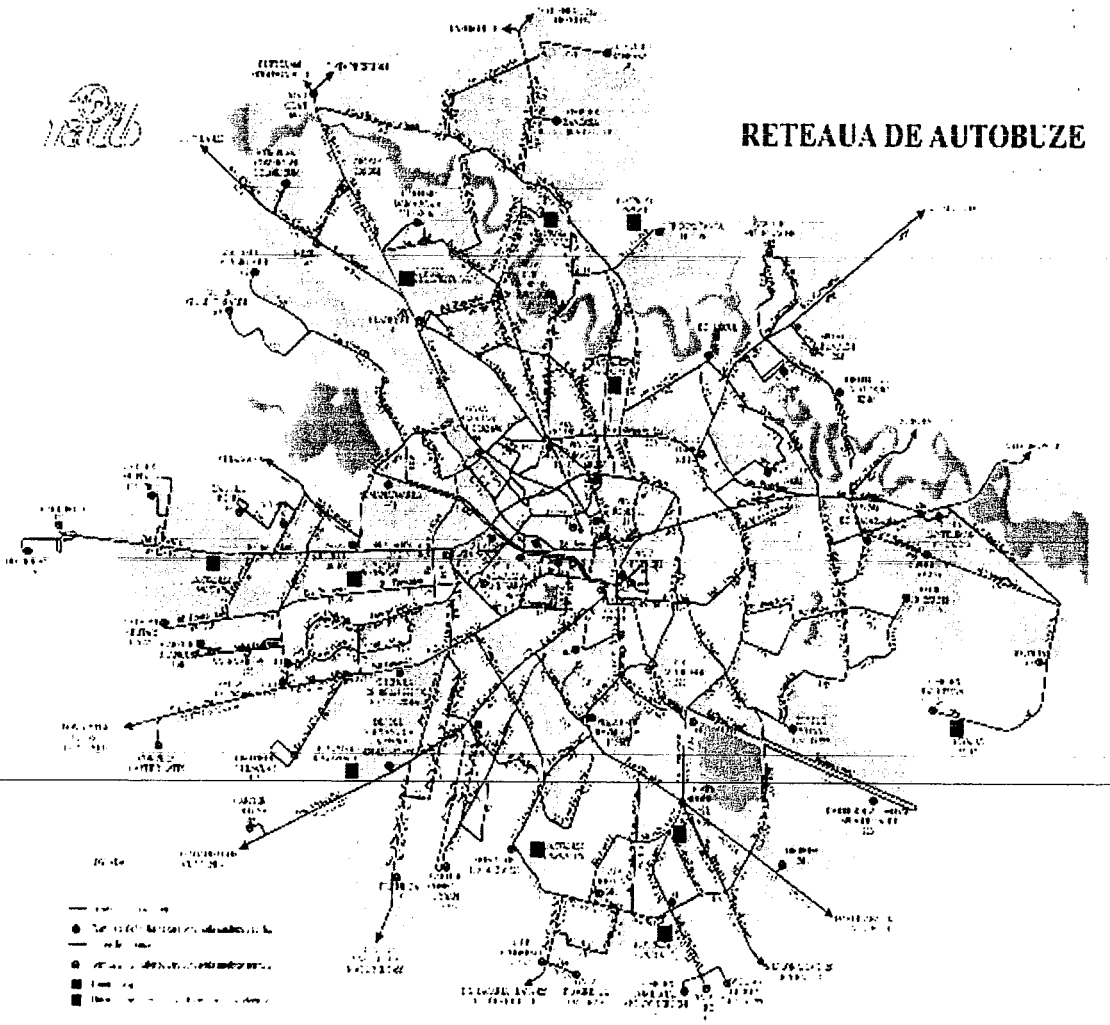
ADTPBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

2. Colectare date

Misiunea a implicat colectarea de date pentru calibrarea Modelului Cererii de Transport (MCT) București-Ilfov la situația actuală și pentru dezvoltarea unui scenariu ce include autobuze electrice.

Următoarea hartă ilustrează rețeaua de autobuze RATB din București, cu evidențierea celor 14 rute de autobuz planificate pentru încorporarea autobuzelor electrice, în culoarea roșie.

Harta 2. Rețeaua de autobuze RATB cu evidențierea traseelor planificate pentru autobuze electrice



476

Următorul tabel detaliază flota autobuzelor utilizate în prezent de RATB în Bucureşti.

Tabel 2. Flota RATB

Model Vehicul	Inventar Nr. Autobuze 01.01.2018	Utilizat începând cu (an)	Ani de utilizare	Rulaj (Km)	
Mercedes Euro 3	400	2006	12	558.368	Km în medie – Euro 3 551459 km
Mercedes Euro 3	100	2007	11	523.821	
Mercedes Euro 4	20	2007	11	484.325	Km în medie – Euro 4 493188 km
Mercedes Euro 4	330	2008	10	495.328	
Mercedes Euro 4	150	2009	9	489.661	
Total	**1.000**			**522.323**	

Tabelul 3 prezintă în detaliu caracteristicile operaţionale în prezent ale celor 14 rute de autobuz planificate pentru încorporarea autobuzelor electrice. În ansamblu, serviciul oferit de 204 autobuze acoperă peste 2,700 km şi peste 1,800 de călătorii zilnice.

Tabelul 4 prezintă în detaliu funcţionarea planificată a 100 de autobuze electrice noi, ca parte a flotei pentru cele 14 rute de autobuz raportate. Planul este de a utiliza în paralel autobuze diesel şi electrice pe rutele selectate, din următoarele motive:

- Datorită condiţiilor de trafic din Bucureşti şi a lungimii medii relativ mari (distanţa şi durata de funcţionare) a rutelor există nesiguranţă privind un traseu electric complet autonom, deoarece acesta este, de fapt, un proiect-pilot în oraş. Vor exista staţii rapide de încărcare de-a lungul rutelor ca soluţie de rezervă;
- Autobuzele electrice vor fi utilizate predominant în timpul orelor de vârf, atunci când nivelul emisiilor de CO_2 este foarte ridicat din cauza traficului auto;
- Programul de transport public începe la ora 5 AM şi se termină la ora 11 PM; atunci toate autobuzele beneficiază de programul zilnic de curăţare şi autobuzele electrice nu vor avea timp suficient pentru o încărcare lentă completă în depou.

447

Principalele contribuții la emisia totală de NO_x din areal revin următoarelor activități:

- **traficul rutier: 66,31 %;**
- industrie și servicii: 25,5 %;
- încălzirea rezidențială: 6,97 %.

Principalele contribuții la emisia totală de $PM_{2,5}$ din areal revin în mod aproape egal încălzirii rezidențiale (40,34 %) și traficului rutier (47,3 %), aportul surselor inventariate din sectorul industrial și al serviciilor fiind de 12,13 %.

La emisia totală de PM_{10} din areal, principala contribuție îi revine traficului rutier (58,6 %), urmată de încălzirea rezidențială (27,4 %); sursele inventariate din sectorul industrial și al serviciilor aduc un aport de 13,29 %.

Principalele contribuții la emisia totală de benzen din areal revin următoarelor activități:

- **traficul rutier: 64,46 %;**
- încălzirea rezidențială: 32,36 %.

În sinteză se constată că, în Municipiul București, traficul rutier este principalul responsabil de emisiile de NO_x și benzen, și contribuie în jur de 50 % și la emisiile de PM_{10} și $PM_{2,5}$. Încălzirii rezidențiale i se datorează peste 40 % din emisiile de particule, această activitate având contribuții semnificative și la emisiile celorlalți poluanți.

Operatorii industriali aduc o contribuție importantă și la emisiile de NO_x - 25,5 % din total, trei sferturi din acest procent datorându-se arderii combustibililor în instalațiile mari de ardere ale CET-urilor (gaze naturale).

Unele dintre principalele măsuri propuse vizează reducerea emisiilor din traficul rutier:

- limitarea și gestionarea mai eficientă a traficului în zona centrală a municipiului;
- salubrizarea mai eficientă a străzilor;
- promovarea, îmbunătățirea și extinderea transportului public;
- eliminarea autovehiculelor vechi din circulație;
- continuarea implementării proiectelor majore de infrastructură;

Planul de mobilitate prevede următoarele proiecte, legate de investia propusă în studiul de oportunitate:

1	C-12	Îmbunătățirea operării și întreținerii autobuzelor și a cerințelor pentru flota de autobuze inclusiv achiziția de autobuze

Tabel 3. Operațiuni în curs

Linie de autobuz	Autobază	Număr vehicule per linie	Număr stații (tur/ retur)	Lungime cursă /km	Total km traseu	Total km acces /retragere	Total Km (zi lucru)	Viteză comercială medie Km/h	Număr stații traseu/ cursă (tur/ retur)	Nr mediu îmbarcări pasageri/ h/ sens	Durată cursă minute (tur/retur)	Interval succedare oră de vârf/ min.
137	Militari	18	59	30.3	3,860.7	270.5	4,131.2	21.4	59	1056	138	8.0
138	Militari	5	63	28.7	1,090.6	67.6	1,158.2	14.0	63	196	135	12.8
173	Militari Ferentari	8	38	17.1	1,385.1	99.0	1,484.1	17.6	38	603	84	14.0
300	Pipera	13	25	11.9	2,189.6	208.5	2,398.1	12.9	25	1137	67	10.7
311	Titan	12	40	19.5	2,281.5	149.8	2,431.3	12.5	40	711	104	11.3
312	Obregia	6	41	18.9	1,228.5	32.0	1260,5	21.0	41	495	87	16.0
313	Obregia	17	33	16.0	3,072.0	3.8	3075,8	16.5	33	1398	81	5.3
330	Titan Pipera	13	51	27.8	2,459.8	276.6	2736,4	11.9	51	477	155	10.0
335	Titan Nordului	33	60	33.8	6,269.4	407.2	6,676.6	13.3	60	1087	170	5.5

Linie de autobuz	Autobază	Număr vehicule per linie	Număr stații (tur/ retur)	Lungime cursă /km	Total km traseu	Total km acces /retragere	Total Km (zi lucru)	Viteză comercială medie Km/h	Număr stații traseu/ cursă (tur/ retur)	Nr mediu îmbarcări pasageri/ h/ sens	Durată cursă minute (tur/retur)	Interval succedare oră de vârf/ min.
336	Militari	18	39	17.2	2,958.4	52.0	3010,4	10.1	39	926	114	5.5
368	Floreasca Alexandria	17	42	20.2	2,949.2	202.8	3,152.0	17.0	42	1234	109	7.0
381	Obregia Pipera	23	39	22.4	4,860.8	229.2	5,090.0	13.1	39	1179	112	5.5
385	Alexandria	16	41	19.5	2,749.5	258.4	3007,9	19.8	41	1320	101	8.0
601	Nordului	5	30	13.0	858.0	104.4	962,4	12.7	30	362	73	15.0
Total		204	601	296	38,213	2,362	40,575	-	601	12,181	1,530	135
Medie		15	43	21	2,730	169	2,898	15.27	43	870	109	9.61

Tabel 4. Operațiuni planificate, incluzând autobuze electrice

Linie de autobuz	Autobază	Depou propus garare + alimentare	Nr. autobuze noi	Locație stație de încărcare	Capăt acces/ retragere	Km acces/ retragere
137	Militari	Bujoreni	8	Carrefour Militari	Carrefour Militari	6.5
138	Militari	Bujoreni	5	Cartier Militari	Cartier Militari	4.6
173	Militari Ferentari	Bujoreni	4	Valea Ialomiței	Valea Ialomiței	3.1
300	Pipera	Bucureștii Noi	5	Clăbucet	Clăbucet	1
311	Titan	Berceni	6	Faur	Faur	8.2
312	Obregia	Berceni	6	Piața de Gros Valea Ialomitei (propunere)	PGB	3.7
313	Obregia	Berceni	7	Turnu Măgurele	Turnu Măgurele	1.9
330	Titan Pipera	Bucurestii Noi 4 Berceni 2	6	Piața Presei	Piața Presei Faur	3.1 8.2
335	Titan Nordului	Bucurestii Noi 8 Berceni 6	14	Faur	Complex Băneasa Faur	6.7 8.2

Linie de autobuz	Autobază	Depou propus garare + alimentare	Nr. autobuze noi	Locaţie staţie de încărcare	Capăt acces/ retragere	Km acces/ retragere
336	Militari	Bujoreni	8	Complex Apusului	Complex Apusului	2.2
368	Floreasca Alexandria	Berceni	8	Valea Ialomiţei	Piaţa Romană	7.3
381	Obregia Pipera	Berceni	10	Piaţa Reşiţa	Piaţa Reşiţa	2.5
385	Alexandria	Berceni	8	Valea Oltului	Sf Vineri	5.3
601	Nordului	Bujoreni	5	Sem. Poarta 2	Sem. Poarta 2	4.8
Total			**100.0**			

3. Actualizarea modelului

Modelul Cererii de Transport din 2015 a fost stocat în urma finalizării PMUD BI. Ca prim pas al acestei misiuni, consultantul a activat modelul stocat şi a generat atât rezultate prezente, cât şi viitoare, pentru a observa că nu au apărut probleme în timpul perioadei de stocare.

Unele actualizări ale modelului au fost deja implementate într-un proiect anterior finalizat de consultant la începutul acestui an – „*Tramvaie Bucureşti 2018, Studiu de evaluare transport, trafic şi emisii*". Ca rezultat, proiectul actual a necesitat actualizări minime ale modelului.

3.1. Furnizare Servicii Transport Public

Potrivit informaţiilor primite de client, codarea liniei de tramvai în TransCAD a fost sistematic corectată şi actualizată.

Actuala reţea de tramvaie RATB, actualizată ca parte a „*Tramvaie Bucureşti 2018, Studiu de evaluare transport, trafic şi emisii*", a fost inclusă ca parte a sistemului de transport public din 2018.

3.2. Scenariu utilizare terenuri 2020

Crearea unui scenariu de mijloc prin extrapolare privind utilizarea terenurilor ajută la validarea prognozei preconizate pentru anul ţintă. Scenariul a fost produs în cadrul „*Tramvaie Bucureşti 2018, Studiu de evaluare transport, trafic şi emisii*" şi a fost reutilizat pentru sarcina curentă.

Următoarea secţiune analizează în detaliu metodologia utilizată pentru crearea scenariului de utilizare a terenului în 2020 în regiunea Bucureşti-Ilfov.

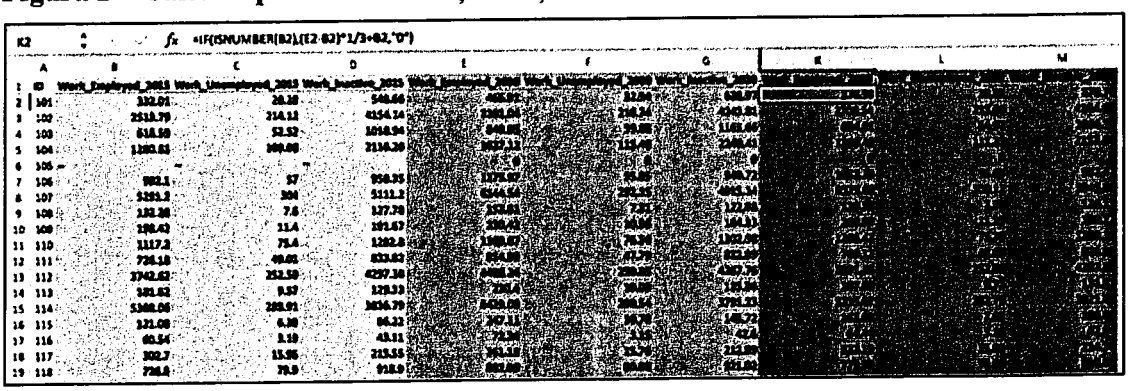
Metodologia de extrapolare a terenurilor pentru 2020

În cazul scenariului de extrapolare pentru anul 2020, calculele privind numărul populaţiei şi ocuparea forţei de muncă ar servi drept bază pentru obţinerea densităţii populaţiei în ZAT (zona de analiză a traficului) şi distribuţiei populaţiei pe categorii de vârstă. Primul pas a fost validarea cifrelor privind populaţia şi ocuparea forţei de muncă pentru anul de bază şi anul ţintă, unde amândouă ar arăta o creştere până în 2030.

O formulă de regresie de bază a servit drept instrument precis pentru calcularea modificărilor produse până în 2020. Această formulă a fost aplicată tuturor ZAT-urilor, pentru a împiedica orice abatere. Modificarea în ceea ce priveşte ocuparea forţei de muncă a fost calculată ca diferenţa dintre 2020 şi 2015, iar densitatea în ZAT a fost obţinută înmulţind populaţia cu suprafaţa ZAT.

Aceeași formulă de regresie a fost folosită pentru a calcula distribuția atât în funcție de vârstă, cât și de ocupare a forței de muncă pentru fiecare ZAT. După care a fost aplicată o validare în doi pași. Scenariile pentru 2020-2030 sunt cu 5, respectiv 15 ani peste anul de bază, un raport de 1:3. În primul rând, înmulțind diferența dintre anul de bază și anul țintă cu o treime și adăugând valoarea din anul de bază s-ar obține o aproximare bună. Cel de-al doilea pas a fost aplicarea formulei de regresie doar pe totalurile date din anul de bază și anul țintă. Rezultatele au arătat că distribuția în funcție de vârstă este validă. Cu toate acestea, calculul privind distribuția în funcție de ocupare a forței de muncă nu a produs rezultatul așteptat și, în schimb, a fost aplicat raportul 1:3 tuturor ZAT-urilor.

Figura 2 – Calculul privind distribuția forței de muncă



Work employed = angajați
Work unemployed = șomeri
Work inactive = inactivi

Rezultatele arată o ușoară scădere a populației, de aproximativ 5.500 până în 2020. Ocuparea forței de muncă va crește cu 75.500. Grupele de vârstă de la 5 la 19 ani vor înregistra o scădere minoră, în timp ce grupele de vârstă de la 20 la 29 de ani vor înregistra o ușoară creștere.

Figura 3 – Rezultatele obținute prin extrapolare pentru 2020

	Pop	Emp	Emp Change	Work_Employed	Work_Unemployed	Work_Inactive	Age_5-9	Age_10-14	Age_15-19	Age_20-24	Age_25-29
2015	2'272'180	1'031'568		1'060'928	78'748	1'134'254	96'602	84'322	92'804	177'876	190'769
2030	2'289'291	1'291'898	240'575	1'299'154	79'748	1'146'239	93'398	101'090	90'041	119'325	96'755
2020	2'266'446	1'107'324	75'657	1'140'337	79'081	1'138'249	95'493	89'311	90'786	151'794	150'488

Pop. = populație
Emp.= ocupare forță de muncă
Emp Change = modificări la nivelul ocupării forței de muncă
Work employed = angajați
Work unemployed = șomeri
Work inactive = inactivi

483

3.3. Modelarea autobuzelor electrice în MCT

Introducerea a 100 de autobuze electrice pe unele rute de autobuz din București va avea un impact semnificativ asupra mediului. În plus, se estimează că noile autobuze vor presupune o îmbunătățire a imaginii transportului public în general și o atracție sporită pentru rutele de autobuz relevante. Deși un astfel de impact nu este semnificativ ca mărime, acesta oferă beneficii minore transportului, beneficii ce pot fi estimate utilizând MCT.

Astfel de imagini sunt de obicei modelate prin menționarea **Constanta Specifică Modului (CSM)** pentru fiecare mod, fiind astfel evidențiate diferențele dintre modurile cărora le este acordat același nivel de servicii.

În timp ce constanta specifică modului reprezintă modalitatea corectă de simulare a diferitelor moduri în modelul **Alege Mod**, modelul PMUD BI oferă un parametru de intervenție suplimentar pentru a simula un astfel de impact în timpul fazei de atribuire a transportului public. Acest parametru este numit „**Raport de timp**" și oferă un reprezentant bun pentru parametrul CSM.

Următorul tabel prezintă valorile diferitelor moduri ale modelului existent în București.

Figura 4. PMUD BI MCT Actualizarea rapoartelor de timp

Dataview7 - mode table

MODE_NAME	MODE_ID	Mode_Used	Time_Ratio
Metro	1	1	0.90
Tram	2	1	1.10
Trolley	3	1	1.20
Bus	4	1	1.20
Maxi	5	1	2.00
Rail	6	1	1.05
Ext_Bus	7	1	0.90
LRT	8	1	0.65
BRT	9	1	0.75
M2	10	1	0.80
Walk	99	1	--
M4	11	1	0.95
M3	12	1	0.85
TramNew	13	1	0.89
Extra1	14	1	0.90
Extra2	15	1	0.90
Extra3	16	1	0.90
E-Bus	17	1	0.95

După cum este ilustrat în Figura 4, modul autobuz este in general inferior altor moduri, în timp ce modurile de transport care circulă pe material rulant oferă o atracție sporită pasagerilor.

484

Această atracţie este de obicei asociată cu punctualitatea, fiabilitatea, confortul şi imaginea socială a fiecărui mod. În vederea simulării activităţii autobuzelor electrice a fost introdusă o nouă CSM modelului, care le poziţionează la 0.95 din modul autobuzului existent.

În momentul aplicării rapoartelor de timp pe rutele selectate pentru autobuzele electrice, modelul generează modificări minore ale modului.

485

4. Rezultatele modelului

Secțiunea următoare revizuiește rezultatele MCT în cazul diferitelor scenarii de transport testate.

În general, se preconizează că încorporarea autobuzelor electrice în cadrul flotei de operare va avea impact asupra transferului modal de la autoturismele personale și de asemenea un impact pozitiv asupra nivelului de utilizare al transportului public. Ca urmare, amândouă promovează durabilitatea mediului. Cu toate acestea, cea mai semnificativă contribuție la reducerea poluării atmosferice locale rezultată din reducerea emisiilor poate fi atribuită înlocuirii autobuzelor diesel poluante cu cele electrice. Modelul de mediu ce a contribuit la calcularea beneficiilor, utilizând rezultatele MCT, este analizat în capitolul 5.

Prognozele de trafic pentru scenariile **"fără proiect"** și **"cu proiect"**
În înțelesul prezentului studiu de trafic, scenariul fără proiect este **" Scenariul de referință"**, iar scenariul cu proiect este **"Scenariul autobuze electrice"**. Scenariul de referință (fără proiect) presupune continuarea situației existente în anul 2017 (anul de bază), datele din 2020 fiind extrapolate la datele din anul 2017.

Anii de prognoză
Anul **2020** este considerat "primul an de după finalizarea implementării proiectului (primul an în care proiectul va fi operațional)" iar anul **2025** "ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare". Scenariul include și anul 2030 cu titlu informativ.

4.1. Reducerea congestiei

Încorporarea noii flote de autobuze electrice are ca rezultat o reducere a congestiei în regiunea București-Ilfov. Reducerea congestiei se datorează datorită vitezelor ușor crescute de deplasare, ~~cu 0.2 km/h mai rapidă, în scenariile cu autobuze electrice, comparativ cu scenariile de referință.~~

Reducerea congestiei se explică printr-un transfer modal de 1.900 de șoferi în 2020, 2.200 de șoferi în 2025 și 2.500 de șoferi în 2030, de la autoturismele personale la transportul public în orele de vârf ale dimineții reprezentate în model. Valorile KMPV, kilometrii parcurs per vehicul, și OCV, orele de călătorie ale vehiculelor, reprezintă modificările estimate ale tiparelor de deplasări auto în cazul fiecărui scenariu. Pe măsură ce KMPV și OCV scad, viteza mașinii crește în mod corespunzător, fapt datorat reducerii congestiei, ca urmare a reducerii numărului de călătorii cu autoturismul personal în timpul orelor de vârf ale dimineții și creșterii nivelului de utilizare al transportului public.

486

După cum se vede în tabelul 5 de mai jos, prin achiziţia de autobuze electrice se constată atât pentru anul 2020, cât şi pentru anul 2025 o scădere a timpului de călătorie, creştere a vitezei medii a autovehiculelor în perioada orelor de vârf AM, precum şi îmbunătăţirea unor parametri specfici mobilităţii persoanelor (scăderea cotei modale a transportului auto, etc).

Primul an de după finalizarea implementării proiectului (2020)
Din tabelul 5, din compararea celor două scenarii, pentru aria de studiu şi pentru primul an de după finalizarea implementării proiectului (**2020**) rezultă o **reducere a utilizării transportului privat** cu autoturismele (număr şoferi) cu 1885 de persoane (în timpul orelor de vârf AM), **scăderea cotei modale a transportului cu autovehicul personal cu 0.42 % şi cresterea cotei modale a transportului public cu 0,81%.**

Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finantare (2025)
Din compararea celor două scenarii (tabel 5) pentru aria de studiu şi pentru ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanţare (**anul 2025**), rezultă prin implementarea scenariului cu proiect, **o reducere a utilizării transportului privat cu autoturismele** (număr şoferi) cu 3.054 de persoane în timpul orelor de vârf AM, **scăderea cotei modale a transportului cu autovehicul personal (cota modală şoferi auto) cu 0,4% şi creşterea cotei modale a transportului public cu 0,6%.**

4.2. Creşterea Nivelului de Utilizare al Transportului Public

O premisă de bază din cadrul MCT Bucureşti-Ilfov este că, în ansamblu, vehiculele electrice de transport public sunt percepute într-o lumină mai atractivă decât omoloagele lor alimentate prin combustibili fosili. Acest lucru se întâmplă mai ales în cazul noilor autobuze electrice achiziţionate, deoarece acestea sunt mai noi şi utilizează tehnologii avansate, atât pentru operare, cât şi pentru îmbunătăţirea experienţei pasagerilor. Astfel, acestea oferă un serviciu superior din toate punctele de vedere şi astfel se poate aştepta o creştere a numărului de călători.

Rezultatele MCT din tabelul 5 de mai jos indică o creştere de aproximativ 2% / 3.000 călători suplimentari, în nivelul de utilizare a transportului public la orele de vârf ale dimineţii, ca urmare a introducerii noii flote de autobuze electrice. Acest fapt duce la o creştere a numărului de călători cu aproximativ 8.424.000 pe an.

Creşterea semnificativă a performanţei este evidentă în cazul celor 14 rute pe care vor fi introduse autobuzele electrice ca parte a flotei. Cu toate acestea, trebuie luat în considerare faptul că, în timp ce rezultatele MCT sunt credibile la scară macro, acestea nu ar trebui extrase pentru linii individuale de autobuze.

Tabel 5 Compararea scenariilor, orele de vârf ale dimineții

Scenario Name		2020 Reference Scenario	2020 E-Bus Scenario	2020 Difference		2025 Reference Scenario	2025 E-Bus Scenario	2025 Difference		2030 Reference Scenario	2030 E-Bus Scenario	2030 Difference	
				Absolute	Percent			Absolute	Percent			Abs.	Percent
VKMT	AM Peak	1.819.416	1.816.362	-3.054	-0,17%	2.366.547	2.362.760	-3.786,50	-0,16%	2.913.677	2.909.158	-4519	-0,16%
	Annual	5.108.920.128	5.100.344.496			6.645.262.572	6.634.630.080			8.181.605.016	8.168.915.664		
VHT	AM Peak	74.964	74.249	-716	-0,95%	123.045	121.721	-1.324,00	-1,08%	171.126	169.193	-1933	-1,13%
	Annual	210.498.912	208.491.192			345.510.360	341.792.568			480.521.808	475.093.944		
Number of Driver Trips		189.658	187.773	-1.885	-0,99%	244.749	242.545	-2.204,50	-0,90%	299.840	297.316	-2.524	-0,84%
Number of Passenger Trips		73.007	72.697	-310	-0,42%	67.667	67.739	72,00	0,11%	62.327	62.781	454	0,73%
Number of Transit Passenger Trips		166.964	170.760	3.769	2,27%	165.651	168.909	3.257,50	1,97%	164.338	167.057	2.720	1,65%
Number of NMT Trips		11.779	11.261	-519	-4,40%	14.922	14.450	-472,00	-3,16%	18.065	17.639	-426	-2,36%
Freight Light		708	708	0	0%	1.159	1.159	0,00	0,00%	1.610	1.610	0	0,00%
Freight Heavy		288	288	0	0%	472	472	0,00	0,00%	655	655	0	0,00%
External Auto		19.879	19.879	0	0%	25.868	25.868	0,00	0,00%	31.856	31.856	0	0,00%
TOTAL		462.283	463.366	83	0,018%	520.487	521.140	653,00	0,13%	578.691	578.914	224	0,04%
Share of Drivers		41,0%	40,5%	-0,42%		46,4%	46,0%	-0,4%		51,80%	51,40%	-0,46%	

Share of Passengers		15,8%	15,7%	-0,07%		13,3%	13,3%	-0,1%		10,80%	10,80%	0,07%	
Share of Transit Passengers		36,1%	36,9%	0,81%		32,3%	32,9%	0,6%		28,40%	28,90%	0,46%	
Share of Non-Motorized Transport		2,5%	2,4%	-0,11%		2,8%	2,7%	-0,1%		3,10%	3,00%	-0,07%	
Share Freight Light		0,2%	0,2%	0%		0,2%	0,2%	0,0%		0,28%	0,28%	0,00%	
Share Freight Heavy		0,1%	0,1%	0%		0,1%	0,1%	0,0%		0,11%	0,11%	0,00%	
Share of External Auto		4,3%	4,3%	0%		4,9%	4,9%	0,0%		5,50%	5,50%	0,00%	
Car Trip Time (mins)		23,72	23,73	0,01		29	29	-0,04	-0,16%	34,24	34,14	-0,1	
Car Speed (Km/H)		24,3	24,5	0,2		21	21	0,20	0,97%	17	17,2	0,2	
PT Transfer Rate		1,78	1,74	-0,04		2	2	-0,04	-1,87%	1,97	1,94	-0,03	

5. Evaluare Model Emisii

Comisia Europeană a definit reducerea emisiilor de carbon generate de sectorul transportului ca pe un obiectiv fundamental atât pe termen scurt cât şi pe termen lung. Acest obiectiv de bazează pe realizarea faptului că Europa este puternic dependentă de combustibili fosili importaţi pentru mobilitate şi transport. Astfel, au fost publicate numeroase politici şi cărţi albe pe tema combustibililor alternativi şi a investirii în infrastructura lor ca metodă de realizare a decarbonizării treptate a sectorului transportului în viitor (SWD (2013) EU COM, Energie Curată pentru Transport).

Electrificarea transportului, cu accent pe furnizarea serviciilor de transport public urban îndeplineşte obiectivul definit de decarbonizare graduală a sectorului transportului, în următoarele moduri:

- Producerea energiei în mod eficient în centrale de mare capacitate reduce amprenta netă de carbon a operaţiunilor din sectorul Transportului Public, deoarece vehiculele nu mai produc energie la faţa locului;
- Producerea centralizată a energiei are loc în afara oraşelor, reducând astfel numărul populaţiei expuse la emisiile GES;
- Vehiculele electrice nu eliberează pulberi la nivel scăzut aşa cum fac vehiculele private şi autobuzele; acest lucru nu doar îmbunătăţeşte sănătatea publică, dar reduce şi obstacolele din calea transportului nemotorizat;
- În general, vehiculele electrice din transportul public sunt percepute într-o lumină mai atrăgătoare decât echivalentul lor care funcţionează pe bază de combustibili fosili, trecerea la vehiculele electrice adesea dă măsura înlocuirii unui mijloc de transport cu mijloace mai durabile;
- Vehiculele electrice sunt mai noi, utilizează tehnologii avansate atât pentru funcţionare cât şi pentru îmbunătăţirea experienţei călătorilor, furnizând un serviciu superior în ansamblu.

Misiunea actuală se axează pe achiziţia şi operarea noii flote de autobuze electrice pentru oraşul Bucureşti. Pe baza constatărilor din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă din 2015, este recomandat ca noile vehicule să înlocuiască o flotă învechită pentru a reînnoi mijlocul de transport ca element principal în ierarhia mobilităţii durabile a oraşului. În plus, această investiţie va aduce Bucureştiul mai aproape de obiectivul decarbonizării sectorului transportului în oraş, aşa cum prevăd politicile UE.

Indicatorii pentru evaluarea impactului asupra mediului pentru acest proiect se bazează pe rezultatele şi indicatorii creaţi în Modelul de Cerere de Transport pentru Bucureşti-Ilfov,

finalizat în perioada elaborării PMUD 2015 și actualizat pentru acest proiect, după cum a fost detaliat în capitolul 3.

Următoarele secțiuni vor prezenta o evaluare de mediu a acestui proiect cu privire la emisiile GES, poluanții de nivel scăzut și costurile financiare ale eventualelor efecte asupra mediului.

Reducerea GES

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră este un indicator foarte important pentru măsurarea impactului sectorului transportului asupra mediului. În timp ce sectorul transportului generează numeroși poluanți, GES sub forma de emisii CO_2 reprezintă poluantul de referință utilizat în acest proiect și alte evaluări similare. În această evaluare, emisiile totale de GES se bazează pe kilometrii parcurși per vehicul, conform MCT.

Numărul total de kilometri parcurși per vehicul este defalcat mai întâi în funcție de mijlocul de transport, apoi de combinarea flotelor și calculat în final în funcție de emisiile medii de GES pe km parcurs. Această metodă este folosită pentru a arăta diferența dintre scenariul de bază (2018) și un scenariu viitor în care noua flotă de autobuze electrice este pusă în funcțiune.

Inputuri de bază în evaluare:

Data Input	Description	Data Source
KM parcurși per vehicul	KM parcurși per vehicul între orele de vârf ale dimineții	București – Ilfov MCT
Combinarea flotelor	Caracteristici vehicul și caracteristici flotă în general	București – Ilfov PMUD 2015
Emisii GES	Cantitate medie de emisii GES pere km parcurs de vehicul în funcție de clasă	Eurostat 2018

Figura 5. Emisiile medii de CO_2 pe tip de tehnologie (g/Km)

Sursa: EMBARQ Document de lucru – Emisiile de eșapament ale autobuzelor de tranzit

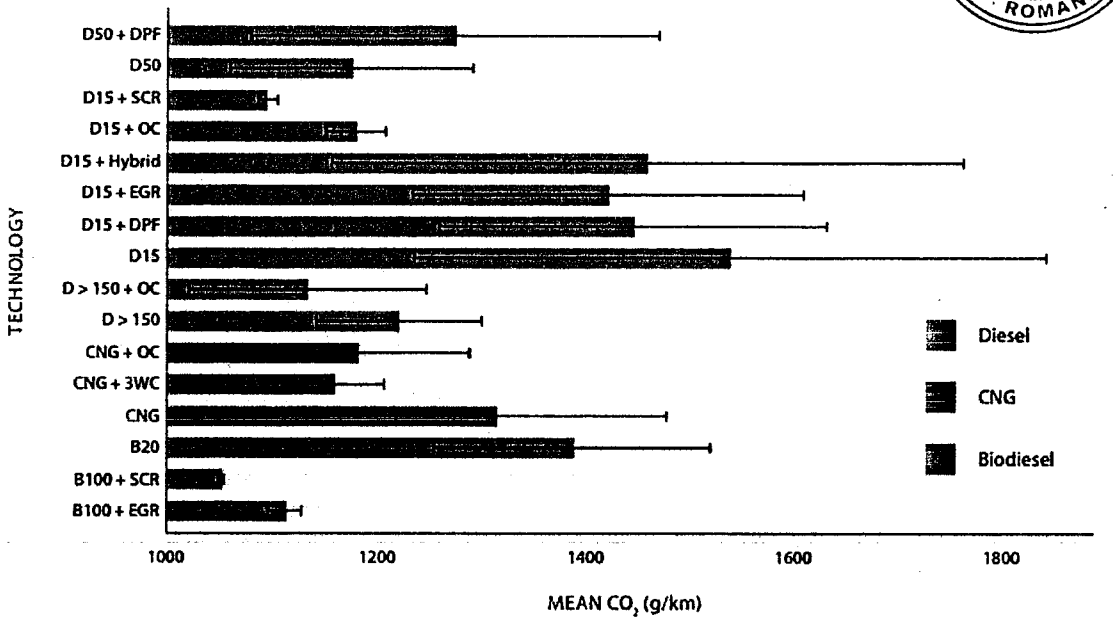


Figura 6. Standardele Euro pentru emisiile vehiculelor de tranzit (g/Km)

Sursa: EMBARQ Document de lucru – Emisiile de eșapament ale autobuzelor de tranzit

Euro I	1992	8.1	1.98	14.4	0.648
Euro II	1998	7.2	1.98	12.6	0.27
Euro III	2000	3.78	1.188	9	0.18
Euro IV	2005	2.7	0.828	6.3	0.036
Euro V	2008	2.7	0.828	3.6	0.036
EEV		2.7	0.45	3.6	0.036
Euro VI	2013	2.7	0.234	0.72	0.018

Source: Lindqvist 2012.
Notes: 1) Often emissions testing converts results in g/kWh to g/km. The factor of 1.8 km per g/kWh is used in Nylund et al. (2004). See appendix 1 for full sources for conversions. 2) EEV represents a voluntary emission standard between the Euro V and Euro VI standards (Dieselnet 2009).

În acest proiect se fac următoarele ipoteze cu privire la impactul empiric al noii flote de autobuze electrice:

- Noile autobuze electrice sunt mai atractive în ochii utilizatorilor și creează astfel reperul pentru schimbarea modului de transport folosit;

492

CONFORM CU ORIGINALUL
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

- Autobuzele electrice vor fi utilizate în cea mai mare măsură posibilă față de autobuzele diesel, anume în afara orelor de vârf proporția flotei autobuzelor electrice va fi mai semnificativă decât în timpul orelor de vârf, când este utilizată întreaga flotă de autobuze.

Tabelele cu proporțiile flotelor de vehicule:

- Tabelul 6 Flota de autovehicule – proporțiile se bazează pe flota de vehicule observate în MCT - PMUD BI. Emisiile de CO_2 pe km sunt fundamentate de bazele de date Eurostat 2018 și EPA 2017.
- Tabelul 7 Flota Autobuzelor RATB – proporțiile se bazează pe datele furnizate de client. Emisiile de CO_2 pe km sunt fundamentate de bazele de date Eurostat 2018 și EPA 2017.
- Tabelul 8 Utilizarea flotei de autobuze electrice – proporțiile utilizării autobuzelor electrice în operațiunile zilnice presupune utilizarea maximă a 100 de autobuze electrice. Calculul, detaliat mai jos, se bazează pe caracteristicile operaționale ale celor 14 rute de autobuz primite de la client și prezentate în tabelul 3.

  Numărul total de ore de funcționare / Timpul mediu de circulație per călătorie = numărul zilnic de curse dus-întors ale unui autobuz electric.

  16 ore (960 min) / 109 min. timp mediu de circulație per călătorie = 8,78 călătorii dus-întors pe zi.

  Luând în calcul 1.820 curse zilnice, pentru toate cele 14 rute, flota de autobuze electrice de 100 de vehicule poate parcurge 878 de călătorii zilnice, rămânând ca 942 să fie acoperite de autobuzele diesel.

  Aceste presupuneri sunt conservative și modificări operaționale pot duce la îmbunătățirea proporțiilor.

Tabel 6. Flota de autovehicule

Flotă autovehicule	Emisii CO_2e grame per 1 km	Proporție din flota de vehicule
Mașină compactă nouă	127	20%
Mașină compactă veche	132	13%
Mașină mică nouă	133	20%
Mașină mică veche	142	15%
Sedan nou	153	12%
Sedan vechi	175	8%
Camion nou	207	4%
Camion vechi	278	3%
SUV	245	5%

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI ROMÂNIA
ADTRAP ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV
493

Flotă autovehicule	Emisii CO_2e grame per 1 km	Proporție din flota de vehicule
Medie ponderată	**151.68**	

*CO_2e: Echivalent dioxid de carbon, unitate standard pentru exprimarea diverselor GES Carbon în 1 indicator

Tabel 7. Flota autobuzelor RATB

Flotă autobuze		Emisii CO_2e grame per 1 km	Proporție din flota de vehicule	Proporție din flota de vehicule Scenariu
			Scenariu de Referință	autobuze electrice
Autobuz Diesel - Mercedes Euro 3	500	1.051	50%	40%
Autobuz Diesel - Mercedes Euro 4	500	925	50%	50%
Medie ponderată CO_2e			988.00	882.90
Electric Bus	100	0	-	10%

Table 8. Utilizarea flotei de autobuze electrice

Flotă autobuze	Proporție din serviciul zilnic Scenariu de Referință	Proporție din serviciul zilnic Scenariu autobuze electrice
Autobuze Diesel	100%	52%
Autobuze Electrice	-	48%

Utilizând flotele de vehicule, utilizarea zilnică a fiecărui tip de vehicul pentru operațiunile de serviciu regulat și rezultatele MCT din PMUD BI pentru scenariile de referință, respectiv cel cu autobuze electrice, impactul estimat al flotei autobuzelor electrice pentru anii țintă 2020 și 2025 este analizat în tabelele următoare, pentru câțiva dintre poluanții de emisii.

Tabel 9. Impactul estimat al utilizării autobuzelor electrice pe emisiile de CO_2 provenite de la autoturisme personale în timpul orelor de vârf ale dimineții

Clasă vehicul	Emisii		Modificări KMPV	Modificări emisii GES	Impact Proiect Autobuze Electrice			
					Modificări KMPV	Modificări emisii GES	Modificări KMPV	Modificări emisii GES
Private Car	CO_2e	151.68**	2020		2025		2030	
			-0.17%	-0.17%	- 0,16%	- 0,16%	-0.16%	-0.17%

* CO_2e: CO_2e: Echivalent dioxid de carbon, unitate standard pentru exprimarea diverselor GES Carbon în 1 indicator

** Vezi tabel „Flota de autovehicule" pentru flota combinată de autoturisme personale

494

CONFORM CU ORIGINALUL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA GENERALĂ ADMINISTRAȚIE ȘI RELAȚIA CU C.G.M.B. DIRECȚIA ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI JURIDICĂ ROMÂNIA

Tabel 10. Impactul estimat al utilizării autobuzelor electrice pe emisiile provenite de la autobuzele folosite în transportul public în timpul orelor de vârf ale dimineții

Clasă vehicul	Emisii G/Km***		Impact Proiect Autobuze Electrice	
			Modificări KMPV	Modificări emisii GES
Autobuz Diesel	CO_2	987.83 / 882.90	-5.55%	-15.60%
	CO	0.59 / 0.50		-20.10%
	NOx	8.42 / 7.33		-17.80%
	THC	0.29 / 0.23		-23.50%
	MP***	0.08 / 0.07		-17.20%
Autobuz Electric		0.01	+~480Km	

*** Vezi tabel „ Flota autobuzelor RATB" pentru scenariul flotei combinate de autobuze
**** Într-un vehicul modern diesel eşapamentul cu materii sub formă de particule (MP) reprezintă aproximativ 10% din emisiile totale de particule. Restul 90% sunt emisii de gaze provenite de la frâne, anvelope, uzură rutieră şi resuspendare. În medie, maşinile electrice sunt cu până la 24% mai grele decât maşinile cu motoare cu combustie internă (Atmos. Environ. 2016, 134: 10-17). Emisiile cu MP sunt proporţionale cu masa vehiculului □ Autobuzele electrice produc un grad mai mare de poluare cu MP decât autobuzele diesel.

- Încorporare autobuzelor electrice în flota de autobuze RATB va modifica modul de călătorie de la autoturism privat la transport public.

  Reducerea cu 5.5% a KMPV diesel în timpul orelor de vârf ale dimineții în favoarea autobuzelor electrice duce la o îmbunătățire a performanței din punct de vedere al GES în timpul orelor de vârf ale dimineții cu o reducere medie de aproape 19% a emisiilor GES provenite din operarea flotei de autobuze.

Următorul tabel rezumă cifrele absolute ale reducerii emisiilor de CO_2e atât pentru autoturismele personale, cât şi pentru autobuze. Următoarea figură ilustrează proporţia surselor de reducere a emisiilor GES.

ROMÂNIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL GENERAL

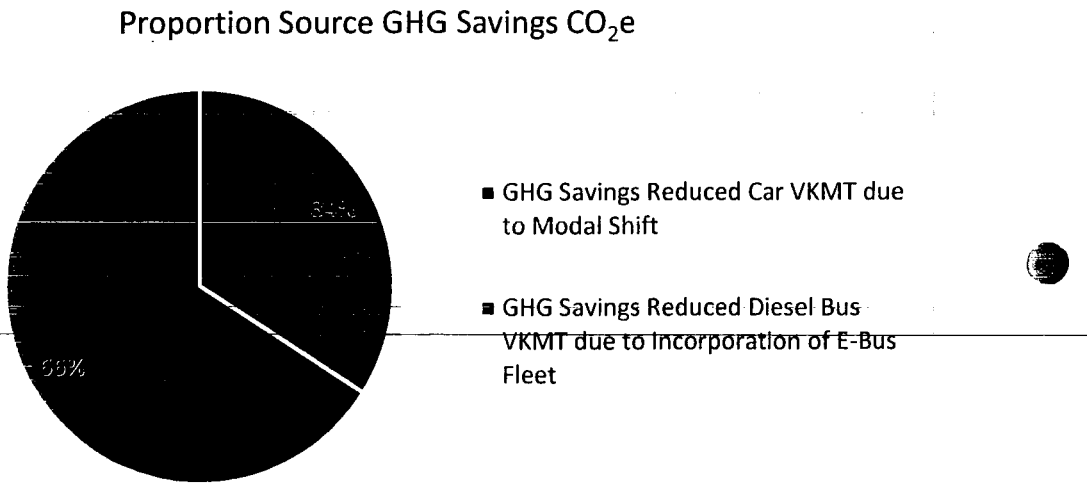
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI DIRECȚIA TRANSPORTURI

ADTRBI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ PENTRU TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI - ILFOV

Tabel 11. Reducerea emisiilor de CO_2e

Scenariu	2020			2025			2030		
	Tone emisii GES ora de vârf dimineața (CO_2e)		GES anuale (Tone CO_2e)	Tone emisii GES ora de vârf dimineața (CO_2e)		GES anuale (Tone CO_2e)	Tone emisii GES ora de vârf dimineața (CO_2e)		GES anuale (Tone CO_2e)
	Private Car	Bus		Private Car	Bus		Private Car	Bus	
Scenariu de referință	275.967	8.505	798,799	358.955	8.505	1.031.830	441.943	8.505	1,264,860
Scenariu autobuze electrice	275.504	7.179	793,773	358.381	7.179	1.026.492	441.258	7.179	1,259,211
Reducere	-463	-1.326	-5,026	-574	-1.326	-5.338	-685	-1.326	-5.649

Figura 7. Proporția surselor de reducere a GES CO_2e



- Scenariul autobuzelor electrice reduce cantitatea totală de CO_2e cu aproximativ 1.8-2.0 tone în timpul orelor de vârf ale dimineții
  Reducerea anuală ajunge la peste 5.000 tone.

496

Tabel 12. Emisii absolute de GES provenite de la autobuzele folosite pentru transportul public, tone

Scenariu	CO		NOx		HC		PPM	
	AM	Anual	AM	Anual	AM	Anual	AM	Anual
Scenariu de referinţă	0.005	14.25	0.072	204	0.002	6.98	0.001	1.98
Scenariu autobuze electrice	0.004	11.38	0.060	167	0.002	5.34	0.0006	1.64
Reducere		-2.87		-36		-1.64		-0.35

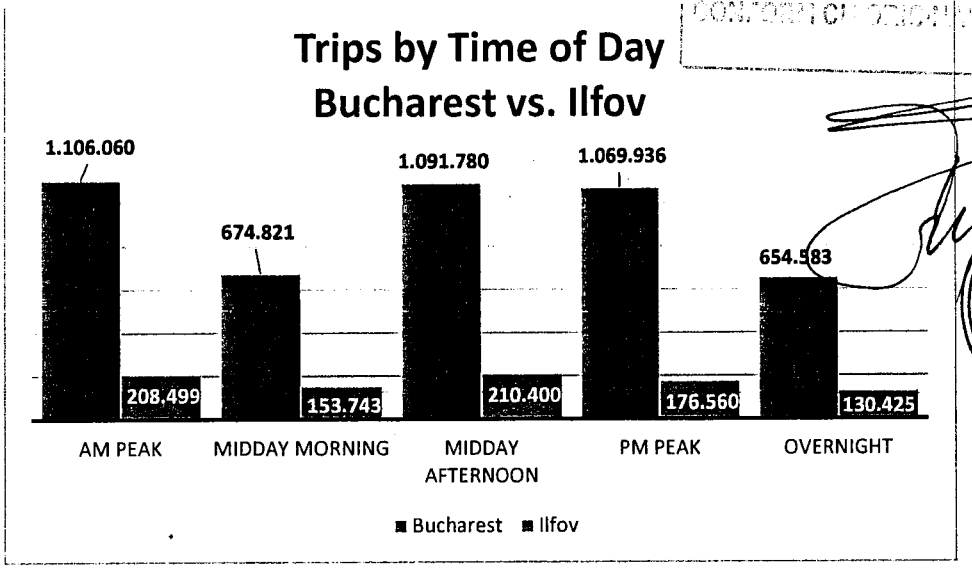
Reducerea autobuzelor diesel KMPV reprezintă principala sursă de reducere a emisiilor GES mai semnificativă decât transferul modal de la autoturismele personale.

Beneficiile electrificării transportului public sunt bine ilustrate de această evaluare, ceea ce arată impactul pozitiv al introducerii autobuzelor electrice în flota şi operaţiunile existente.

Avantajul înlocuirii mijlocului de transport este ilustrat prin această evaluare care arată efectele pozitive ale înlocuirii mijlocului de transport ca rezultat al investiţiei în serviciile de Transport Public, în acest caz, prin înlocuirea flotei de autobuze diesel cu durata normală de funcţionare depăşită cu vehicule electrice noi.

Conform PMUD, numărul de călătorii pe zi (la oră de vârf AM) în aria de studiu Bucureşti este de peste 5 ori mai mare decât în afaria ariei de studiu - judeţul Ilfov la acelaşi interval de timp. Având în vedere că prin achiziţia de autobuze electrice noi, asa cum s-a mentionat anterior, va creşte numărul de călători transportaţi cu mijloacele de transport în comun la ora de vârf dimineata în detrimentul autoturismelor personale în aria de studio, impactul asupra judeţului Ilfov fiind pozitiv atât în ceea ce priveşte traficul auto cât şi ceea ce priveşte emisiile de GES.

497



Sursa: PMUDBI

Astfel, măsurile propuse a fi realizate prin proiect (achiziţia de autobuze electrice şi echipamente de încărcare) nu vor determina o creştere a emisiilor de echivalent CO_2 din transport, a deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismele şi, implicit, nicio înrăutăţire a condiţiilor de trafic în afara ariei de studiu, pe toată perioada de durabilitate a contractului de finanţare.

6. Sumar și concluzii

Flota de autobuze nou achizitionate in plus fata de cea existenta aduce un impact semnificativ pentru imbunatatirea conditiilor de viata si de transport in regiunea Bucuresti – Ilfov prin reducerea congestiilor si a poluarii atit in termeni de emisii cit si financiar.

Investitia in autobuze electrice noi si moderne duce la reducerea anuala a emisiilor cu 5.338 tone CO2 si o crestere a numărului de călători cu peste 3.000, în timpul orelor de vârf.

498

Tabelul 13 – Sumar privind evolutia cotei modale a transportului public / transport auto in scenariul cu proiect fata de scenariul fara proiect

Scenario Name	2020 Reference Scenario	2020 E-Bus Scenario	2025 Reference Scenario	2025 E-Bus Scenario
VKMT	1.819.416	1.816.362	2.366.547	2.362.760
VHT	74.964	74.249	123.045	121.721
Number of Driver Trips	189.658	187.773	244.749	242.545
Number of Passenger Trips	73.007	72.697	67.667	67.739
Number of Transit Passenger Trips	166.964	170.760	165.651	168.909
Share of Drivers	41,0%	40,5%	46,4%	46,0%
Share of Passengers	15,8%	15,7%	13,3%	13,3%
Car Trip Time (mins)	23,72	23,73	28,98	28,94
Car Speed (Km/H)	24,3	24,5	20,65	20,85
PT Transfer Rate	1,78	1,74	1,88	1,84

Surse de date pentru elaborarea studiului

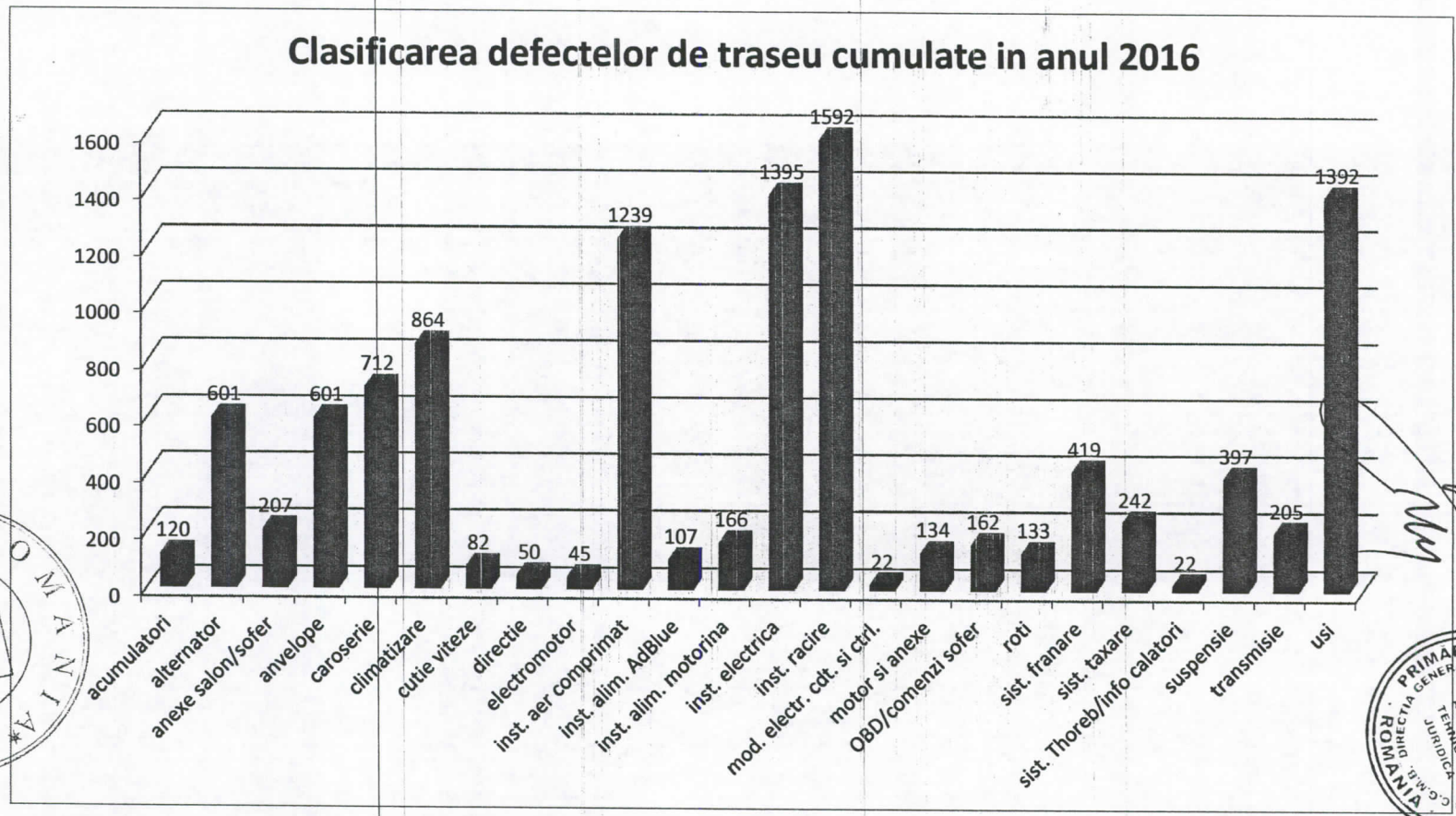
Planul de Mobilitate Urbana Durabila 2016-2030 –Bucuresti – Ilfov

Planului Integrat de Calitatea Aerului 2018-2020

Total defecte traseu pe autobaze pentru anul 2016	Autobaza								
Componenta defecta (Ansamblu)	Floreasca	Ferentari	Nordului	Alexandria	Militari	Titan	Pipera	Obregia	Total
acumulatori	33	14	28	1	5	28	8	3	120
alternator	33	155	56	93	16	170	59	19	601
anexe salon/sofer	9	35	11	14	11	60	21	66	207
anvelope	62	153	84	46	52	90	79	35	601
caroserie	20	210	155	167	30	93	29	8	712
climatizare	93	149	46	89	16	268	98	105	864
cutie viteze	2	15	3	9	10	18	18	7	82
directie	1	16	2	9	3	10	10	4	50
electromotor	10	13	3	7	2	1	9		45
inst. aer comprimat	90	291	85	297	93	141	159	83	1239
inst. alim. AdBlue	3	8		4	2	73	13	4	107
inst. alim. motorina	15	39	13	24	11	19	41	4	166
inst. electrica	195	149	100	73	27	737	90	24	1395
inst. racire	89	279	68	274	187	214	401	80	1592
module electronice comanda si control	4	2		4			9	3	22
motor si anexe	2	29	2	14	8	40	28	11	134
OBD si comenzi sofer	26	29	7	20	4	57	17	2	162
roti	3	45	7	22	14	15	22	8	133
sist. franare	55	95	8	32	13	92	87	37	419
sist. taxare	14	64	11	7	1	104	20	21	242
sist. Thoreb/info calatori	7	2		1	2	7		3	22
suspensii	41	93	19	48	20	85	58	33	397
transmisie	13	38	16	34	23	35	27	19	205
usi	34	690	6	181	56	76	164	185	1392
Total	851	2613	718	1470	593	2433	1467	764	10909

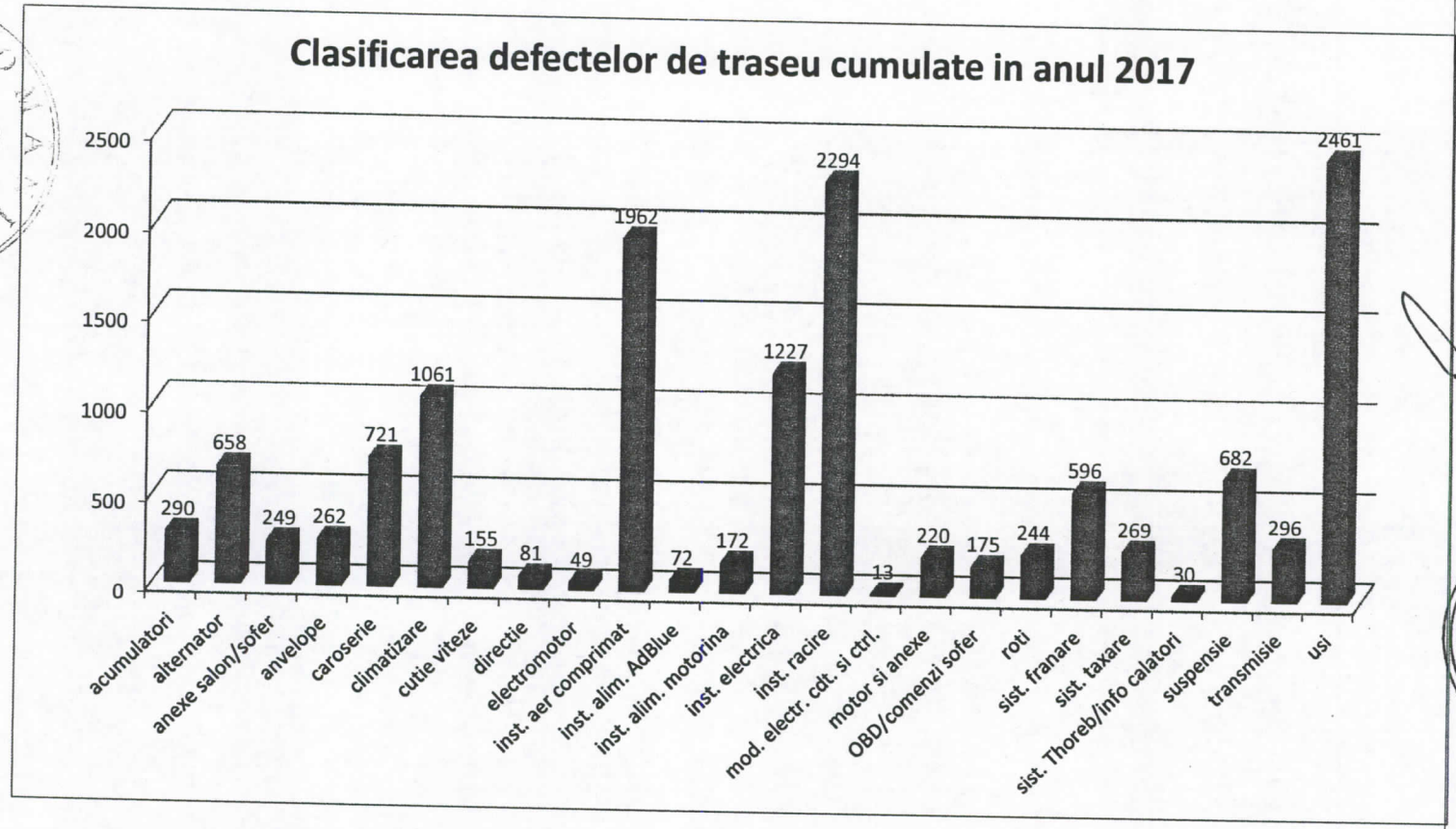
Anexa 12

500



Defecte:	acumulatori	alternator	anexe salon/sofer	anvelope	caroserie	climatizare	cutie viteze	directie	electromotor	inst. aer comprimat	inst. alim. AdBlue	inst. alim. motorina	inst. electrica	inst. racire	mod. electr. cdt. si ctrl.	motor si anexe	OBD/comenzi sofer	roti	sist. franare	sist. taxare	sist. Thoreb/info	suspensie	transmisie	usi	TOTAL:
Nr. Cazuri:	120	601	207	601	712	864	82	50	45	1239	107	166	1395	1592	22	134	162	133	419	242	22	397	205	1392	10909

Total defecte traseu pe autobaze pentru anul 2017	Autobaza									
Componenta defecta (Ansamblu)	Floreasca	Ferentari	Nordului	Alexandria	Militari	Titan	Pipera	Obregia	(blank)	Total
acumulatori	68	58	52	11	19	61	21			290
alternator	36	174	50	110	33	180	54	21		658
anexe salon/sofer	15	46	2	10	6	86	17	67		249
anvelope	14	89	49	19	17	53	10	11		262
caroserie	34	168	200	185	32	85	44	23		721
climatizare	136	290	45	91	38	246	100	115		1061
cutie viteze	3	38	3	9	6	42	26	28		155
directie	4	32	1	8	3	13	12	6		81
electromotor	6	5	3	7	3	17	7	1		49
inst. aer comprimat	108	428	122	367	116	310	369	142		1962
inst. alim. Adblue		11	2	17	2	35	6	9		72
inst. alim. motorina	19	23	9	34	8	30	45	4		172
inst. electrica	185	168	123	108	38	349	217	39		1227
inst. racire	84	454	124	401	269	321	496	145		2294
module electronice comanda si control	6	2	3	1			1			13
motor si anexe	5	73	3	10	26	34	52	17		220
obd si comenzi sofer	13	50	22	23	7	37	15	8		175
roti	28	58	14	42	18	25	51	8		244
sist. franare	70	191	16	31	36	86	112	54		596
sist. taxare	15	110	21	8	2	82	15	16		269
sist. Thoreb/info calatori	5	11	4	3	3	1	4	3		30
suspensii	50	175	37	119	22	106	82	91		682
transmisie	18	61	20	68	21	53	38	17		296
usi	126	914	89	356	73	405	272	226		2461
(blank)										
Total	1048	3629	1012	1978	798	2657	2066	1051		14239



Defecte:	acumulatori	alternator	anexe salon/sofer	anvelope	caroserie	climatizare	cutie viteze	directie	electromotor	inst. aer comprimat	inst. alim. AdBlue	inst. alim. motorina	inst. electrica	inst. racire	mod. electr. cdt. si ctrl.	motor si anexe	OBD/comenzi sofer	roti	sist. franare	sist. taxare	sist. Thoreb/info	suspensie	transmisie	usi	TOTAL:
Nr. Cazuri:	290	658	249	262	721	1061	155	81	49	1962	72	172	1227	2294	13	220	175	244	596	269	30	682	296	2461	14239