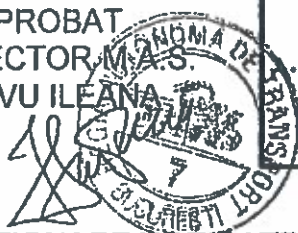


455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI
ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR
DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M,
50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE
DIN GAMA DE 18M)

APROBAT
DIRECTOR M.A.S.
SAVU ILEANA



SAI.B. RA
APROBAT
de Consiliul de Administrație
în ședința din data de
25.05.2017
Președinte

VIZAT
DIRECTOR EXPLOATARE
BUNEA VALERIU

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE
AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN
GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)



1. GENERALITĂȚI

1.1. OBIECTUL ȘI DOMENIUL DE APLICARE

Achiziționarea de către Municipiul București a unui număr de 400 de autobuze urbane (320 de autobuze din gama de 12m, 50 de autobuze din gama de 10m și 30 de autobuze articulate din gama de 18m).

Toate cele 400 de autobuze urbane care vor fi oferite trebuie să îndeplinească obligatoriu condiția de a fi fabricate de același producător și sub aceeași marcă.

Prezentul Caiet de Sarcini se referă la condițiile tehnice și de calitate pe care trebuie să le îndeplinească autobuzele noi, EURO 6, cu tipodimensiunile din gama 10M, 12M, 18M cu podea complet coborâtă pe toată lungimea, destinate transportului urban de călători.

Autobuzul din tipodimensiunea (gama) 18m este articulat are podea coborata pe toata lungimea are 4 usi cu cate doua foi fiecare pe partea dreapta, indeplineste normele pentru EURO 6, este de tipul „push”, viteza maximă 80km/h destinate transportului urban și preorășenesc de călători. Autobuzele pot funcționa, în funcție de necesități, în sistemul BUS RAPID TRANSIT (metrou ușor pe pneuri).

Autobuzele vor avea omologările acordate de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene, în categoria M3, în baza directivelor-cadru: Directiva 70/156/CEE, modificată de Directiva 2001/85/CEE sau Certificat de omologare de tip RAR conform Legii nr. 230/2003 pentru aprobarea O.G. nr. 78/2000 și a Ordinelor M.T.C.T. Nr 2132-2005-RNTR 7, M.L.P.T.L. nr. 211/2003-RNTR 2 modificat și completat cu Ordinele M.T.C.T. nr. 2194-2004 și 2218-2005, 2135-2005-RNTR 4.

Ofertantul va prezenta copiile legalizate, conform cu originalul, ale documentației de omologare a autobuzului, din care să rezulte că:

Autobuzele oferite vor fi omologate cu Certificat de omologare de tip RAR sau omologat de autoritățile competente în unul din statele membre ale UE, în categoria M3.

Dacă autobuzul este omologat doar de autoritățile competente din UE, omologarea de tip de către RAR a acestuia se va efectua de către ofertantul câștigător, 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 trebuie să fie omologate de către Registrul Auto Roman (RAR) în scopul obținerii cărții de identitate.

Pentru aceasta ofertantul va include în pret plata tuturor taxelor necesare conform legislației române în vigoare ținând cont că livrarea se va face DDP la sediul achizitorului.

Furnizorul va asigura în prețul contractului polița de asigurare RCA pentru fiecare autobuz valabilă pe o perioadă de 6 luni de zile de la livrare.

1.2. CONFORMITATE CU DOCUMENTELE DE STANDARDIZARE

Autobuzul 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.

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

În Caietul de Sarcini se indica standardele care trebuie respectate, precum și anumite limite restrictive pentru dimensiuni și caracteristici constructive solicitate de către Achizitor.

Autobuzele trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile prevăzute de următoarele Regulamente CEE-ONU și Directive CE-CEE la care România a aderat:

- CEE-ONU R 13- prescripții în ceea ce privește sistemul de frânare;
- CEE-ONU R 24 - prescripții privind emisiile poluante;
- CEE-ONU R 27 - condițiile tehnice privind triunghiurile de presemnalizare;
- CEE-ONU R 28 - prescripții referitoare la omologarea avertizoarelor sonore;
- CEE-ONU R 39 - prescripții privind aparatul indicator de viteză;
- CEE-ONU R 46 - prescripții referitoare la omologarea oglinzilor retrovizoare;
- CEE-ONU R 48 - prescripții privind instalația de iluminare și semnalizare;
- CEE-ONU R 49 - prescripții referitoare la omologarea motoarelor diesel în ceea ce privește emisiile de gaze poluante;
- CEE-ONU R 51 - prescripții privind emisiile sonore ale vehiculelor motorizate;
- CEE-ONU R 66 - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor de pasageri de capacitate mare în ceea ce privește rezistența suprastructurii acestora;
- CEE-ONU R 68- privind viteza maximă constructivă a vehiculelor rutiere care se înscrie în Cartea de identitate a vehiculului cea indicată de constructor;
- CEE-ONU R 69 sau CEE-ONU R 70 - condițiile tehnice privind plăcile de identificare spate;
- CEE-ONU R 79 - prescripții privind echipamentul de direcție;
- CEE-ONU R 80 - prescripții privind rezistența scaunelor și ancorarea lor;
- CEE-ONU R 85 – Dispozitii uniforme referitoare la omologarea cu ardere internă sau a sistemelor electrice de transmisie destinate autovehiculelor din categoriile M și N în ceea ce privește măsurarea puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute a sistemelor electrice de transmisie.
- CEE-ONU R 89 - prescripții privind montarea dispozitivelor de limitare a vitezei maxime;
- CEE-ONU R 90 - prescripții referitoare la omologarea vehiculelor în ceea ce privește frânarea;
- CEE-ONU R 107 - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor din categoriile M2 sau M3 în ceea ce privește construcția generală a acestora;
- Directiva 2009/33/CE – privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic.
- Directiva 2001/85/CEE - caracteristici constructive vehicule transport pasageri cu mai mult de 8 locuri;
- Directiva 88/77/CEE, modificată de Directiva 1999/96/CE privind emisiile poluante ale unui m.a.c.;
- Directiva 70/157/CEE, modificată de Directiva 1999/101/CE - condițiile tehnice privind zgomotul emis și dispozitivele de evacuare;
- Directiva 80/1269/CEE, modificată de Directiva 1999/99/CE - prevederile privind măsurarea puterii motorului;
- 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;

STAT
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT ȘI PE NEȘCHIMARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

- 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 77/538/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 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 75/443/CEE, modificată de Directiva 97/39/CE - condițiile tehnice privind mersul înapoi și aparatul de măsurare a vitezei (vitezometru);
- Directiva 92/24/CEE - condițiile tehnice privind limitatoarele de viteză și sistemele integrate de limitare a vitezei;
- Directiva 97/27/CE, modificată de Directiva 2001/85/CE - condițiile tehnice privind dimensiunile și masele;
- Directiva 70/221/CEE, modificată prin Directiva 2000/8/CE - condițiile tehnice privind dispozitivul de protecție antiimpanare spate;
- Directiva 74/408/CEE, modificată de Directiva 96/37/CE - condițiile tehnice privind scaunele, ancorajele lor și rezematoarele de cap;
- Directiva 77/541/CEE, modificată de Directiva 2000/3/CE - condițiile tehnice privind centurile de siguranță și sistemele de retenere;
- Directiva 76/115/CEE, modificată de Directiva 96/38/CE - condițiile tehnice privind ancorajele centurilor de siguranță;
- Directiva 78/316/CEE, modificată de Directiva 94/53/CE - condițiile tehnice privind identificarea comenzilor, marilor luminoși și a indicatoarelor;
- Directiva 2001/56/CE - condițiile tehnice privind încălzirea habitaculului;
- Directiva 71/127/CEE modificată de Directiva 88/321/CEE - condițiile tehnice privind oglinzile retrovizoare;
- 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 77/389/CEE modificată de Directiva 96/64/CE - condițiile tehnice privind dispozitivele de remorcare;
- Directiva 94/20/CEE - condițiile tehnice privind dispozitivele de cuplare; condițiile tehnice privind elementele de identificare a vehiculului;
- Directiva 76/114/CEE modificată de Directiva 87/354/CE - condițiile tehnice privind elementele de identificare, datele prescrise și modul lor de amplasare;
- Directiva 70/222/CEE - condițiile tehnice privind amplasarea plăcilor de înmatriculare;
- Directiva 2003/30/CE de promovare a utilizării biocombustibililor și a altor combustibili regenerabili pentru transport.

Autobuzele trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile prevăzute de legislația, reglementările și standardele din România:

- O.U.G. nr. 195 din 2002, republicată în 2006, privind circulația pe drumurile publice, aprobată, cu modificări și completări ulterioare;

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

- 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;
- Ordinul M.T.C.T. nr. 2132 / 2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea individuala, eliberarea cărții de identitate a vehiculelor rutiere și certificarea autenticității vehiculelor rutiere - RNTR 7;
- 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 vehiculelor rutiere și eliberarea cărții de identitate a acestora, în vederea admiterii în circulație pe drumurile publice din România;
- Legea nr. 230/2003 pentru aprobarea O.G. 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 nr. 343/2008 pentru abrogarea Ordinului M.T.C.T. și al M.E.C. 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;
- 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 odihnă ale conducătorilor vehiculelor care efectuează 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;
- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu toate modificările și completările ulterioare;
- 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;
- HG 394/2016 - Normele metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale;
- SR EN 60721-2-1: 2014 – Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natura. Temperatura și umiditate;
- ISO 9001 privind managementul asigurării calității.
- ISO 14001 Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.

Norme de sanatate și sigurantă a muncii, AII (Aparare împotriva incendiilor), protecția mediului.



RATB
 DIRECTIA TEHNICA
 VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Proiectarea, constructia și exploatarea autobuzului se va realiza cu respectarea legilor normelor și reglementarilor în vigoare privind AlII (Aparare împotriva incendiilor), protecția mediului, sănătatea și igiena muncii în vigoare în România la data semnării contractului.

- Legea securității și sănătății în munca Nr. 319/2006 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 ofertantul declarat câștigător, acesta este obligat de a supune avizării Achizitorului standardul de firma de produs și proiectul tehnic care vor fi prezentate în forma cerută de reglementările legale în România.

2. CONDIȚII TEHNICE ELIMINATORII

Autobuzul trebuie să se încadreze integral în condițiile tehnice, condițiile funcționale, dotările și particularitățile la nivelul parcului auto al Achizitorului, pentru care sunt solicitate cerințele din Caietul de Sarcini.

Condițiile tehnice enumerate în tabelul următor reprezintă condițiile tehnice și de dotare obligatorii pentru oferta tehnică. Pentru celelalte condiții stipulate în Caietul de Sarcini, 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.

Nr. crt.	DENUMIREA
1.	Toate cele 400 de autobuze urbane care vor fi oferite trebuie să îndeplinească obligatoriu condiția de a fi fabricate de același producător și sub aceeași marcă. Fiecare autobuz oferit va avea Certificat de omologare de tip RAR (Registrul Auto Roman) 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).
3.	Trapă (rampă) mecanică, rabatabilă pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă, cu sistem de protecție împotriva plecării autobuzului cu trapa deschisă. Autobuzul 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.	Motor cu aprindere prin comprimare, EURO 6, montat în consola spate; controlat electronic (unitate electronică de control al motorului diesel prin CAN -magistrala de date a vehiculului- multiplex), având inclus sistemul de diagnoza, control și refacerea parametrilor. Certificat de atestare EURO 6. Motorul va fi compatibil pentru funcționare cu combustibil diesel și biodiesel conform cerințelor legislației europene.

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI
ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR
DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M,
50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE
DIN GAMA DE 18M)

Nr. crt.	DENUMIREA
5.	Cutie de viteze automată cu minim 3+1 trepte. Cutia de viteze controlată electronic, cu diagnoza, control și parametrizare prin rețea CAN - magistrala de date a vehiculului - multiplex.
6.	Punte față cu semiaxe (certificate RAR - Registrul Auto Roman si/sau CE).
7.	Puntea spate tip carter (axe planetare "descărcate") cu reductor în punte. Nu se acceptă punte motoare cu reductor planetar în butucul roții (puntea spate certificata RAR - Registrul Auto Roman si/sau CE). Autobuzul din tipodimensiunea (gama) 18m este de tipul „push,, (împinge) și dispune de un sistem de ghidare hidraulic comandat de microprocesor montat sub platoul articulatiei.
8.	Sistem frânare cu discuri față-spate
9.	Sistem electronic de control al frânării și tracțiunii (EBS) cu diagnoză, control și parametrizare prin sistem CAN - magistrala de date a vehiculului - multiplex.
10.	Suspensie controlată electronic cu funcție „de îngenunchiere”
11.	Pneuri tubeless M+S, jante tubeless fără inel demontabil.
12.	Ușile de acces pentru salon pentru calatori vor avea câte 2 foi fiecare, lățime minimă pentru fiecare ușă 1200 mm. Pentru postul de conducere deschidere independentă. Numarul de usi depinde de tipodimensiunea (gama) autobuzelor: - gama de 12 m- 3 usi duble; - gama de 10 m-2 usi duble; - gama de 18 m- 4 usi duble
13.	Parbrize, lunete, geamuri laterale, montaj prin lipire.
14.	Ferestrele laterale cu deschidere, vor fi de tipul geam culisant, cu înălțime de minim 300mm. Numarul de trape de aerisire va fi conform proiectului de caroserie pentru fiecare tipodimensiune in parte si va fi cu deschidere electrică în trei faze.
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 curentilor de aer.
16.	Dotarea cu instalație de încălzire, ventilație și aer condiționat HVAC pentru compartimentul de călători și postul de conducere.
17.	Agregat de preîncălzire gestionat electronic și integrat cu sistemul de climatizare. Unitatea electronică a preîncălzitorului va furniza și date privind timpul de funcționare al agregatului cât și consumul de combustibil al acestuia.
18.	Conductele și conexiuni pentru: instalația de răcire, climatizare și de aer comprimat din materiale cu înaltă rezistență la coroziune. Rezervoare aer comprimat și combustibil din material cu înaltă rezistență la coroziune.
19.	Dotare cu computer de bord cu afișaj digital multifuncțional ce include și funcția de diagnosticare la bord (OBD – on board diagnosis)
20.	Sistem informatic de gestionare și diagnosticare electronică a autobuzului (SIGDE – sistem informatic de gestionare si diagnosticare electronica) prin rețea CAN - magistrala de date a vehiculului- multiplex, inclusiv software aferent. Cu funcții de comanda, control, parametrizare, transport de date și diagnosticare sisteme. Sistemul va oferi și posibilitatea evidențierii consumului de combustibil
21.	Dotarea cu computer gestiune și management trafic (CGMT) dotare GPS – sistem de poziționare globala, comunicare on-line, inclusiv software aferent.
22.	Dotarea cu minim 7 module de comunicare cu computerul de management trafic: blackbox, autodiagnoză, măsurare consum carburant, pentru sistemul de

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI
ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nr. crt.	DENUMIREA
	informare audio-video, sistem de comunicare on-line, de contorizare călători, transmitere date către achizitor pentru stațiile publice, inclusiv software aferent, instalație de supraveghere video etc.
23.	Dotarea cu echipament de informare audio-video a pasagerilor (conform Caietului de Sarcini), inclusiv software aferent.
24.	Sistem infotainment (pentru publicitate) echipat cu monitor tip TFT/LED, inclusiv software aferent
25.	Dotare cu echipament de numărare a călătorilor (cu precizie de minim 99%), inclusiv software aferent, cu transmiterea datelor on-line.
26.	Dotare cu echipament de supraveghere video a autobuzului atât la exterior cât și la interior, inclusiv software aferent.
27.	Instalația IT care echipează autobuzul și realizează funcțiile de: <ul style="list-style-type: none">- Informare calatori (audio-vizuala);- Infotainment;- Numarare calatori;- 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 termen de garanție TG și post termen de garanție pentru întreg echipamentul.
28.	Dotarea cu echipamente 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.
29.	Termenul de garanție „Full Warranty”: minim 240.000 km sau minim 4 ani de funcționare de la încheierea procesului verbal de recepție și celelalte termene și condiții precizate în Caietul de Sarcini.
30.	Garantie extinsa pentru minim 4 ani sau minim 240.000 km in intervalul de exploatare corespunzator de la anul 5 pana la anul 8 inclusiv, sau rulajul pana la minim 480.000 km pentru autobuz în ansamblu și toate componentele acestuia. Vor fi asigurate de către furnizor pentru fiecare tipodimensiune (gama) toate materialele, piesele, subansamblele, ansamblele, sistemele, agregatele autobuzului necesare să fie înlocuite prin reparații de uzură normală, defecte tehnice, cu repere definite (kituri de reparație, subansambluri, materiale, piese, etc) conform manualului de reparații și întreținere a autobuzului și catalogului de piese de schimb. <ul style="list-style-type: none">- Sunt exceptate:<ul style="list-style-type: none">-Urmatoarele consumabile: uleiuri, antigel, filtre, acumulatori, anvelope, becuri auto;-Piese necesare pentru reparatiile in urma evenimentelor de circulatie (tamponari) si cazuri de vandalism.
31.	Remediile în termen de garanție și reviziile planificate în perioada de garanție se vor efectua conform cerințelor din Caietul de Sarcini.
32.	Angajamentul ferm al ofertantului că dispune de personalul și dotarea tehnică necesare asigurării asistenței tehnice în garanție și service-ului în perioada de garanție a autovehiculelor. Se va prezenta atelierul de service care trebuie să fie în aria administrativ-teritorială a Municipiului București. La ofertare se va prezenta autorizarea RAR a atelierului service.

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

Nr. crt.	DENUMIREA
33.	Echipament măsurare consum combustibil (debitmetru cu sistem de măsuratoare directă metrologizat) montat pe fiecare autobuz, cu transmiterea minimă a datelor de consum, localizare, timp prin computerul de management trafic.
34.	Instalație detectare și alarmare golire rapidă combustibil din rezervor, cu transmiterea datelor on-line.
35.	Instalație detectare și alarmare deschidere neautorizată bușon, cu transmiterea datelor on-line.
36.	Echipare și configurare autobuze cu inele RFID RADIO FREQUENCY IDENTIFICATOR tip FUELO PASS (sau echivalent) care să permită integrarea și autentificarea în Sistemul de alimentare cu carburant al achizitorului (FMS) echivalent cu sistemul în exploatare la achizitor.
37.	Accesoriile, instalațiile și echipamentele solicitate în Caietul de Sarcini pentru echiparea autobuzului sunt obligatorii.

3. CONDIȚII TEHNICE

3.1. CERINȚE DE MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Autobuzul este destinat exploatării conform SR EN 60721-2-1:2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate.

Autobuzul este destinat exploatării în zone cu climat temperat N și trebuie 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 1066kPa;
- Altitudinea mergând de la nivelul mării până la 1000m maxim;
- Agenți exteriori: praf, ploaie, ceață, noroi, zăpadă, chiciură, gheață, apă cu sare, clorura de calciu, produse petroliere si/sau alti agenti de dezapezire.

Ofertantul își va asuma răspunderea privind funcționarea autobuzului în parametrii declarați în condițiile de mediu existente în București și va completa și semna angajamentul ferm.

3.2. CONDIȚII MECANICE

- Șocuri și vibrații: conform normelor europene pentru autobuze (CEE ONU R 66);
- Nivel de zgomot: conform normelor europene pentru autobuze (CEE ONU R 51).

4. DESCRIEREA GENERALĂ CONSTRUCTIVĂ A AUTOBUZULUI

Autobuzele 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.

Prin asigurarea funcției de autodiagnoză, prin fiabilitatea echipamentelor și prin calitatea materialelor utilizate la fabricația și echiparea autobuzelor nu trebuie să fie necesară revizie zilnică. Vor fi admise verificări zilnice pentru integritatea autobuzului în ansamblu și deasemenea 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 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.

Fiecare tipodimensiune (gama) de autobuz va avea o capacitate de transport conform specificației tehnice de la capitolul 6.5.1. Capacitatea de transport va fi calculată la 0,125m² / călător în picioare, conform Regulament CEE ONU R107.

Construcția caroseriei autobuzului trebuie să fie realizată în conformitate cu regulamentele CEE-ONU în vigoare.

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

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. Caroseria va fi garantată la coroziune minim 8 ani. Ea va fi prevăzută cu 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. Construcția caroseriei va fi realizată în conformitate cu regulamentele CEE ONU în vigoare. Structura caroseriei va fi prevăzută cu puncte duble de suspendare (marcate în zonele din față și din spatele roților la toate punctele), unul pentru montarea cricului și unul pentru asigurarea autobuzului prin dispozitiv fix.

Toate inscripțiile din interiorul și exteriorul autobuzului vor fi în limba română și trebuie să fie amplasate conform regulamentelor CEE-ONU și prescripțiilor impuse de RAR.

Vopsirea exterioară, sigla, numărul de inventar și alte inscripții trebuie să fie realizate de către Furnizor conform solicitărilor Achizitorului. 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 (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.

Amplasamentul ușilor, configurația salonului de pasageri și a platformei de urcare vor asigura o buna circulație a călătorilor și o încărcare proporțională a punților.

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, 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.

Directia va fi de tip „servoasistată” hidraulic cu volan pe partea stângă.

Suspensia va fi pneumatică integral, gestionată electronic, cu posibilitatea ajustării gârzii la sol atât pe o singură parte pentru accesul călătorilor (funcția de înclinare) cât și integral în situațiile de drum cu denivelări cu limitarea vitezei de deplasare.

Autobuzul va fi dotat cu frână de serviciu cu aer comprimat cu 2 circuite independente, și frână de parcare 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 iar puntea spate va fi compactă, cu coroană și pinion de atac cu dantură hipoidă. Puntea spate nu va fi de tipul: cu reductoare planetare plasate în butucii roților.

Pentru tipodimensiunea (gama) de 18m puntea mediana va fi de tipul rigid și va fi echipată cu EBS.

5. DOCUMENTAȚIE

Oferta va cuprinde, următoarele:

- Descrierea ofertei / propunerii tehnice prin raportarea, punct cu punct la cerințele din Caietul de Sarcini, însoțită de documente care dovedesc îndeplinirea acestora;
- Anexa privind produsele oferite, care va cuprinde următoarele date:

Producator	Marca	Tip/varianta	Descriere produs*	Cantitate ofertata

*Nota: Prin "descrierea produsului" se înțelege gama produsului conform art 1.1.

- Documentația completă pentru mentenanța autobuzului (revizii - planul proceselor tehnologice planificate, consumabile, ore manoperă);
- Desene cu vederea în plan (frontal, spate, lateral, de sus) a autobuzului, cu indicarea cotelor principale și a gârzii la sol;

RATU
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCUSIBARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

- 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;
- Pentru toate tablourile electrice, schemele explicite a conexiunilor, a siguranțelor de protecție și a destinațiilor lor, în limba română;
- Amenajarea postului de conducere și tabloul de bord, detaliat;
- Schema completă a circuitelor pneumatice, planul de montaj, componentele, punctele de măsură cu valorile presiunilor din circuite;
- Schema instalației de ungere manuală sau centralizată (după caz);
- Schema instalației de răcire a motorului și încălzire a salonului și a postului de conducere, inclusiv instalația de preîncălzire;
- Schema instalației de climatizare (aer condiționat) pentru postul de conducere și separat pentru salon;
- Schema completă a instalației de alimentare cu combustibil;
- Schema instalației speciale pentru reducerea gazelor poluante în conformitate cu normele EURO 6; Fișa tehnică a Computerului de Gestiune și Management Trafic (CGMT).

6. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

6.1. SPECIFICAȚII CONSTRUCTIVE

Autobuzele ce fac obiectul Caietului de Sarcini trebuie să prezinte o soluție unitară, verificată în practică pe un produs de serie omologat. Nu se admit prototipuri sau serii mici de autobuze. Toate subansamblele și piesele componente trebuie să fie de serie și interschimbabile.

Originea și producătorul subansamblelor, agregatelor și echipamentelor din dotarea autobuzelor se vor pastra pentru toate autobuzele ce fac obiectul Caietului de Sarcini. În cazuri excepționale, schimbarea producătorului se va face numai cu acordul scris al achizitorului.

Subansamblele importante (motorul termic, cutia de viteze automata, punctile, compresorul, caseta de direcție, pompa servodirecție, electromotorul, alternatorul / alternatoarele, baterii de acumulatori, caroserie, echipamentele de încălzire, climatizare) trebuie să fie garantate de ofertantul autobuzului prin certificate de garanție însoțite de certificate de conformitate CE.

Toate subansamblele și componentele care echipeaza autobuzul trebuie să aibă o funcționare normală, fără să modifice performanțele în condițiile de mediu în care funcționează vehiculul.

6.2. MATERIALE

Materialele utilizate se vor încadra în reglementările în vigoare în România și Uniunea Europeană 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 cele din azbest, cadmiu, metale grele, compuși halogenați etc).

Materialele utilizate se vor încadra în prescripțiile internaționale privind reciclarea.

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. 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, folosite în mod uzual în domeniul transportului public.

Materialele trebuie să fie rezistente antivandalism, antigraffiti și în caz de deteriorare nu vor produce așchii și/sau muchii tăioase care să afecteze integritatea și sănătatea călătorilor.

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Componentele din cauciuc trebuie să reziste la condițiile de lucru, respectiv la agenții climatici și la produse petroliere, la variațiile de temperatura și presiune, lumina solară și ultraviolete cu durata de utilizare normală estimată minim 8 ani.

6.3. DIMENSIUNI GENERALE CONSTRUCTIVE ALE AUTOBUZULUI

6.3.1 Autobuzul urban EURO6 cu podea total coborata tipodimensiunea (gama) 10m.

Toate cele 50 de autobuze urbane EURO6 cu podea total coborata tipodimensiunea (gama) 10m care vor fi oferite trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile de a fi fabricate de același producător, sub aceeași marcă și sub același tip / varianta.

A. Dimensiuni exterioare:

- lungime totală: minim 9.400 mm - maxim 10.700 mm;
- înălțime totală: max. 3.300mm;
- lățime totală: max. 2.550 mm;
- înălțimea podelei de la nivelul drumului: max. 350 mm în dreptul ușilor;
- garda la sol: min. 250 mm cu excepția punților și min. 125 mm la nivelul acestora;

B. Dimensiuni interioare:

- înălțimea interioară a salonului: min. 2.200 mm;
- deschiderea liberă a ușilor pentru călători: min. 1.200 mm;
- panta interioară a podelei va respecta reglementările interne și internaționale.

6.3.2 Autobuzul urban EURO6 cu podea total coborata tipodimensiunea (gama) 12m

Toate cele 320 de autobuze urbane EURO6 cu podea total coborata tipodimensiunea (gama) 12m care vor fi oferite trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile de a fi fabricate de același producător, sub aceeași marcă și sub același tip / varianta.

Caracteristicile dimensionale ale autobuzului trebuie să fie următoarele:

A. Dimensiuni exterioare pentru autobuzele din gama de 12 metri:

- Lungime totală: 12.000 mm ± 350mm;
- Înălțime totală: max.3.350mm ;
- Lățime totală: max. 2.550 mm;
- Înălțimea podelei de la nivelul drumului: max. 330 mm;
- Garda la sol: min. 250 mm cu excepția punților și min. 125 mm la nivelul acestora;

B. Dimensiuni interioare:

- Înălțimea interioară a salonului: min. 2.200 mm;
- Deschiderea liberă a ușilor pentru călători: min. 1.200 mm;
- Pasul scaunelor: conform prevederilor reglementărilor în vigoare;
- Panta interioară a podelei va respecta reglementările internaționale;

6.3.3 Autobuzul urban EURO6 cu podea total coborata tipodimensiunea (gama) 18m

Toate cele 30 de autobuze urbane EURO6 cu podea total coborata tipodimensiunea (gama) 18m care vor fi oferite trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile de a fi fabricate de același producător, sub aceeași marcă și sub același tip / varianta.

A. Dimensiuni exterioare autobuzele din gama de 18 metri

- Lungime totala: 18.000 mm ±400mm; .
- Inaltime totala: max. 3.350;
- Latime totala: max. 2.550 mm;
- Inaltimea podelei de la nivelul drumului: max. 330 mm;
- Garda la sol: min. 250 mm cu excepția puntilor și min. 125 mm la nivelul acestora;

B. Dimensiuni interioare:

- Inaltimea interioara a salonului: min. 2.200 mm;
- Deschiderea liberă a usilor pentru călători: min. 1.200 mm;
- Pasul scaunelor: respecta reglementarile internationale;
- Panta interioara a podelei va respecta reglementarile internationale.

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE ACHIZITARE

6.4. CARACTERISTICI FUNCTIONALE ALE AUTOBUZULUI (MANEVRABILITATE)



455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

6.4.1 Autobuzul urban EURO 6 cu podea total coborata tipodimensiunea (gama) 10m

- Stabilitatea în rampă și pantă: min. 12 % (la încărcare maximă);
- Performanțe la viraj conform R107 ECE-ONU;
- Autobuzul 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 deplaseaza, 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 7,5m;
- Unghiul de atac: min. 7°;
- Unghiul de degajare: min. 7°.

Manevrabilitatea se va susține prin documentația din ofertă.

6.4.2 Autobuzul urban EURO 6 cu podea total coborata tipodimensiunea (gama) 12m

- Stabilitatea în rampă și pantă: min. 12 % (la încărcare maximă);
- Performanțe la viraj conform R107 ECE-ONU;
- Autobuzul 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 deplaseaza, 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 7,5m;
- Unghiul de atac: min. 7°;
- Unghiul de degajare: min. 7°.

Manevrabilitatea se va susține prin documentația din ofertă.

6.4.3 Autobuzul urban EURO 6 cu podea total coborata tipodimensiunea (gama) 18m

- Stabilitatea în rampă și pantă: min. 12 % (la încărcare maximă);
- Performante la viraj conform R 107/2015 - CEE-ONU;
- Autobuzul 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 deplaseaza, 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°.

Manevrabilitatea se va susține prin documentația din ofertă.

6.5. CARACTERISTICI MASICE

Ofertantul va detalia, prin documentație, caracteristicile masice și repartiția pe cele două punți astfel:

- Masa utilă (kg, tone);
- Masa proprie autobuz cu plinurile efectuate (kg, tone);
- Masa totală (maximă autorizată) a autobuzului (kg, tone). Se va asigura repartiția sarcinilor pe punți astfel: cca. 40 % - axa față și cca. 60 %- axa spate;

6.5.1 CAPACITATE TRANSPORT CĂLĂTORI:

6.5.1.1 Min. 96 călători (68 daN/călător) pentru autobuzele cu tipodimensiunea (gama) 12m;

6.5.1.2 Min. 70 călători (68 daN/calator) pentru autobuzele cu tipodimensiunea (gama) 10m;

6.5.1.3 Min. 135 călători (68 daN/calator) pentru autobuzele cu tipodimensiunea (gama) 18m.

6.6. SPECIFICAȚII FUNCȚIONALE

PERFORMANȚE DINAMICE ALE AUTOBUZULUI (VALABILE PENTRU TOATE TIPURILE DE DIMENSIUNI (GAMELE))

- Viteza maximă (cu DLV – dispozitiv limitare viteza reglabil) limitată la 80 km/h;
- Accelerația medie de la 0 la 40 km/h:
-la sarcina maximă: 1,8 - 2,0 m/s²;

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCRISARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	--

-la vehicul gol: 2,0 - 2,3 m/s²;

- Decelerația medie garantată, în regim de frânare de la 60 km/h până la oprire, va fi de minim 5 m/s²;
- Frâna de staționare va permite menținerea vehiculului oprit, încărcat la sarcina maximă, pe o pantă sau rampă de min. 18 %;
- Timpul de răspuns al frânei de staționare va fi de max. 0,8 secunde.

6.7. SPECIFICAȚII OPERAȚIONALE

6.7.1. DURATA DE FUNCȚIONAREȘI DURATA DE UTILIZARE FĂRĂ REPARAȚIE GENERALĂ (VALABILE PENTRU TOATE TIPURILE DE DIMENSIUNI (GAMELE))

- Durata de utilizare normală: minim 12 ani;
- Durata de utilizare fără reparație generală: minim 8 ani.

6.7.2. INDICATORI DE FIABILITATE ȘI MENTENANȚĂ (VALABILI PENTRU TOATE TIPURILE DE DIMENSIUNI (GAMELE))

Ofertantul va preciza valorile următorilor indicatori de fiabilitate:

- Coeficientul de disponibilitate garantat trebuie să fie de minim 95%. Coeficientul de disponibilitate reprezintă procentul autobuzelor disponibile în funcțiune la achizitor raportat la autobuzele livrate. Se admite un procent de maxim 5% pentru autobuze care nu pot fi disponibile pentru operare din punct de vedere tehnic (lucrări de mentenanță sau reparații ale defectelor tehnice exclusiv evenimente din tamponări).

6.8. CONDIȚII PRIVIND PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ (VALABILE PENTRU TOATE TIPURILE DE DIMENSIUNI (GAMELE))

Ofertantul va descrie detaliat sistemul de protecție anticorozivă aplicat pentru a realiza durata de viață a caroseriei de minim 12 ani.

În cazul utilizării de profile închise, se va detalia protecția la interior a acestora.

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, la agenții poluanți și condițiile de mediu prezentate la punctul 3.1.

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, cu sau fără iluminare nocturnă). Rama va permite așezarea panourilor comerciale în suport fără să atingă sau să deterioreze suprafața caroseriei la exterior. Perimetrul total al celor trei suporturi (pentru autobuzele din gama de 10m și 12m) / cinci suporturi (pentru autobuzele din gama de 18m) pentru panourile comerciale va permite așezarea unei suprafețe conform dimensiunilor ce vor fi stabilite prin contract. Așezarea suporturilor va permite deschiderea capacelor de vizitare fără demontarea suplimentară a suporturilor.

Suporturi vor fi rezistenți la acțiunea perii stațiilor de spălare automatizate din dotarea achizitorului.

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 rezistență la lovire cu pietre, nisip, gheață etc. Ofertantul va descrie procedeul specific și fișa tehnică a materialelor folosite.

Acoperirile, atât cele de protecție anticorozivă cât și cele decorative, vor fi specificate în documentația constructivă și tehnologică a autobuzului. Acestea trebuie să asigure o garanție de minim 8 ani pentru caroserie în ansamblu, fără operații de întreținere.

Ofertantul va atașa la oferta specificațiile tehnice privind acoperirile, atât cele de protecție anticorozivă cât și cele decorative.

7. CARACTERISTICI TEHNICE GENERALE ALE AGREGATELOR, SUBANSAMBLELOR ȘI COMPONENTELOR



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

7.1. MOTORUL

Condiții tehnice:

Ofertantul va prezenta în oferta sa tehnică autobuzul echipat cu motor EURO 6 cu prezentarea în detaliu a caracteristicilor tehnice ale acestora.

Autobuzele vor fi dotate cu motoare cu aprindere prin comprimare, alimentate cu motorină, supraalimentat și care să corespundă normelor EURO 6, fapt dovedit prin prezentarea certificatului de atestare EURO 6.

Motorul va fi montat în consola spate a autovehiculului.

Principalele caracteristici ale motorului trebuie să se încadreze în limitele:

- Puterea nominală, va asigura îndeplinirea performanțelor dinamice de la pct. 6.6., cu valori minime astfel:
 - Pentru autobuzele din gama de 10m – minim 190KW;
 - Pentru autobuzele din gama de 12m – minim 200KW;
 - Pentru autobuzele din gama de 18m – minim 210KW;
- Cuplul motor maxim: să se obțină la turații relativ reduse cca. 1.100 - 1.500 și să prezinte un palier în care valoarea momentului motor maxim se păstrează constant spre turațiile superioare.

Ofertantul va prezenta principalii indici de performanță ai motorului susținuți prin documente eliberate de laboratoare acreditate conform modelului de fișă tehnică prezentat în regulamentul R85 CEE-ONU:

- Puterea maximă (kW, Cp), turația de putere maximă (rot/min);
- Momentul motor maxim (Nm), turația minimă de moment maxim, intervalul de turații în care momentul motor maxim se menține constant (rot/min);
- Consumul specific minim de combustibil (g/kWh);
- Cilindreea (cm³ și în litri);
- Alți parametri: cursă / alezaj, raport de compresie, presiune de injecție etc;
- Caracteristici constructive: numărul de cilindri, dispunerea cilindrilor etc.

Se va prezenta caracteristica exterioară, la sarcina maximă, a motorului (grafic și tabelar). Acestea vor evidenția alura curbelor și valorile principalilor parametri ai motorului în funcție de turație (P, M, n_{min} , n_{max} , C_{sp} , etc.). Diagramele se vor prezenta pe hârtie milimetrică și vor fi certificate de un laborator de încercări acreditat conform Regulamentului nr. R85 CEE-ONU (caracteristica exterioară la sarcina maximă va fi prezentată obligatoriu și tabelar cu evidențierea punctelor critice).

Comanda și controlul funcționării motorului se va realiza printr-o unitate electronică de comandă (ECU). Aceasta va fi integrată cu sistemul de gestiune electronică al autobuzului asigurat prin rețea CAN - magistrala de date a vehiculului. Unitatea electronică va furniza informații privind valorile parametrilor de funcționare ai motorului și facilități necesare pentru lucrările de întreținere, diagnoză electronică, depanare interactivă și refacerea parametrilor de funcționare normală a motorului. Sistemul de comandă va oferi informații vizuale și auditive conducătorului auto, intervenind în timp real (avertizare optică și sonoră), în cazurile de avarii cu consecințe grave (lipsă ungere, supraîncălzire, incendiu etc).

Motorul trebuie să respecte valorile limită impuse de Regulamentele CEE-ONU R 24 - prescripții privind emisiile poluante și CEE-ONU R 49 - prescripții referitoare la omologarea motoarelor Diesel în ceea ce privește emisia de gaze poluante. Ofertantul va prezenta certificat de atestare privind încadrarea în normele EURO 6 și va asigura o bună funcționare, fără reparații generale, pentru un parcurs de minim 500.000 km.

Motorul trebuie să funcționeze cu un nivel de zgomot cât mai redus atât în salonul de pasageri cât și în exteriorul vehiculului utilizând soluții de izolare fonică simple.

Motorul va fi prevăzut cu instalație pentru ușurarea pornirii pe timp rece pentru cerințele de mediu inconjurator definite la punctul 3.1.

RAYB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

Valorile putere maximă, moment motor maxim, capacitate cilindrică, consum specific minim de combustibil, consumul mediu de combustibil al autobuzului (conf. Rezultatele la Test SORT 1) și la măsurarea nivelului de zgomot se vor atașa la ofertă prin:

- Raportul putere motor raportată la masa maximă autorizată a autobuzului;
- Puterea litrică: valoarea puterii maxime raportată la capacitatea cilindrică;
- Momentul motor: valoare absolută;
- Consumul specific minim de combustibil: valoare absolută;
- Consumul mediu de combustibil al autobuzului va fi furnizat în două variante:
 - o cu instalația de aer condiționat în funcțiune;
 - o fără instalația de aer condiționat în funcțiune;
- Nivelul de zgomot în mers;
- Nivelul de zgomot în staționare.

Prezentarea documentației de omologare UE privind tehnologia EURO 6 (pt consumabile, grad de toxicitate, neutralizare deșeuri etc.)

7.1.2. ADAPTAREA FACILITĂȚILOR DE EXPLOATARE ALE ACHIZITORULUI PENTRU TEHNOLOGIA DE EXPLOATARE EURO 6 ȘI BIODIESEL

În ofertă vor fi prezentate certificatele CE privind gradul de toxicitate și protecția mediului al materialelor utilizate conform tehnologiei EURO 6.

Conform Directivei 2003/30/EC și a actelor normative și legilor în vigoare în România legislația impune operatorilor de transport utilizarea combustibililor de tip biodiesel în anumite procente. Motorul EURO 6 oferit va trebui să respecte cerințele legislației europene privind obligativitatea alimentării și funcționării cu combustibil biodiesel.

Ofertantul va garanta buna funcționare a autobuzului în condițiile utilizării de biodiesel, fără costuri suplimentare pentru achizitor, cu respectarea condițiilor de garanție pentru care va semna un angajament ferm.

7.1.3. INSTALAȚIA DE ALIMENTARE

Condiții tehnice:

- Se va prezenta detaliat instalația de alimentare utilizată și sistemele auxiliare folosite pentru obținerea parametrilor EURO 6;
- Sa fie prevăzută cu dispozitiv distinct, pentru întreruperea alimentării cu carburant a motorului în caz de: urgență (incendiu, supraturare, pierderi accidentale de combustibil sau supraîncălzire etc);
- Rezervorul de combustibil va avea o capacitate ce va asigura parcurgerea unui rulaj minim de 500 Km cu instalațiile de aer condiționat/incălzire în funcțiune, fără necesitatea realimentării, în condițiile de trafic. Acesta va fi confecționat dintr-un material cu înaltă rezistență la coroziune. Gura și canalul de umplere va proteja rezervorul printr-o sită împotriva scăpării accidentale a unor corpuri străine. Accesul la rezervor va fi protejat cu cheie. Rezervorul va fi prevăzut cu o sondă litrometrică ce va transmite la bord stocul de combustibil cu un pas de măsură cât mai mic;
- Autobuzul va fi dotat cu echipament de măsurare a consumului de combustibil (debitmetru cu sistem de măsurare directă și metrologizat). La fiecare autobuz livrat se va prezenta certificat de verificare metrologică pentru echipamentul imbarcat. Informațiile privind consumul de combustibil vor fi transmise către computerul de gestiune management trafic cu care echipamentul se interconectează. Aceste informații se vor transmite online către serverul furnizat în cadrul contractului și aflat la sediul achizitorului în vederea extragerii de rapoarte privind consumul de combustibil. Rapoartele trebuie să ofere într-o formulă prietenoasă informații cu privire la consumul de carburant înregistrat de un autobuz între oricare două intervale de timp selecționate de utilizator și localizare GPS, cu raportare la kilometri parcurși în minute / oră / zi / zile / lună sau cumulativ în perioada selecționată inclusiv selecție pentru cazul în staționare cu motorul pornit în minute / oră / zi / zile / lună.



DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHEMBARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

Rapoartele vor permite cumulul datelor de consum într-un interval de timp minute / oră / zi / zile / lună pentru numărul autobuzelor selecționate de utilizator. În vederea asigurării metrologizării, ulterior termenului de valabilitate la livrare, se va asigura către achizitor toată documentația necesară verificării funcționării, etalonării și metrologizării conform reglementărilor UE și reglementărilor naționale. Echipamentele de măsurare a consumului și instalațiile de alimentare ale autobuzului vor fi concepute astfel încât să permită demontarea echipamentelor și montarea pe un alt autobuz, în caz de defecțiuni tehnice.

- Informațiile legate de consumul de combustibil vor fi furnizate în: valori absolute (ex: litri carburant consumați pe un interval de timp, din data, ora ... până în data, ora), în valori raportate medii (ex: litri carburant / 100 km sau litri carburant / ora pe anumite intervale cerute) și opțional în valori instantanee (ex: litri carburant/100 km, litri carburant / oră). Contorul consumului de combustibil va fi neresetabil de personal neautorizat.
- Racordurile flexibile să prezinte o durată de viață de minim 8 ani;
- Instalația de alimentare va fi prevăzută cu filtrele de combustibil, brut, separator apă și filtru fin. Bateria de filtre va fi cu sistem de încălzirea a combustibilului. Filtrele vor fi compatibile și pentru combustibil de tip biodiesel.

7.1.4. INSTALAȚIA DE RĂCIRE

Condiții tehnice:

- Răcire cu lichid (autobuzul să fie livrat cu lichid de răcire conform Normelor SAE, rezistent la temperaturile specificate la pct.3.1.);
- Instalația să fie de tip închis, presurizată, cu pompă de recirculare și termostat pentru reglarea temperaturii de funcționare a motorului; Instalația va fi prevăzută cu robinete manuale și automați (de tip electroventil) pentru închiderea - deschiderea circuitelor aferente climatizării;
- Ventilatorul să fie cu acționare automatizată astfel încât turația ventilatorului să fie variabilă în funcție de necesitatea intensității răcirii;
- Conductele instalației de răcire și climatizare să fie din țevi cu înaltă rezistență la coroziune, izolate termic pe circuitul de climatizare, garantată pe toată durata normală de utilizare a vehiculului;
- Racordurile flexibile să prezinte o durată de utilizare normală de minim 8 ani;
- Nivelul minim de lichid din instalație, să fie semnalizat optic la postul de conducere.

7.2. CUTIA DE VITEZE

Condiții tehnice:

Cutia de viteze trebuie să fie automată, cu comandă electronică, cu posibilitatea realizării a minim 3-trepte pentru mers înainte și una pentru mers înapoi. Aceasta va avea o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 500.000 km. Soluția constructivă va permite diagnoza, control și refacerea parametrilor prin rețea CAN multiplex (se preferă integrarea pentru diagnoza cu sistemul de gestionare electronică al autobuzului).

Ofertantul va prezenta în oferta sa tehnică tipul cutiei de viteze, cu prezentarea în detaliu a caracteristicilor tehnice ale acesteia. Se va evidenția: numărul treptelor de reducere / multiplicare a turației motorului, valoarea rapoartelor de transmitere a fiecărei trepte, presiunea nominală de lucru, temperatura (intervalul) normală de lucru, sistemul de răcire al uleiului etc. Ofertantul va pune la dispoziție achizitorului logistica necesară diagnosticării (laptop, interfață – modem și softul aferent specifice producătorului transmisiei, 8 seturi).

7.3. PUNȚILE AUTOBUZULUI

Tipurile axelor față, mediana și spate vor fi astfel alese încât autobuzele să fie executate cu podea coborâtă, fără trepte pentru călătorii aflați în picioare.

7.3.1. PUNTEA SPATE

Condiții tehnice:



RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT ȘI PE NECHINĂRE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

Compactă, tip carter (arbori planetari descărcați), cu reductor central cu coroană și pinion de atac cu dantură hipoidă, cu echipare EBS. Poate să fie echipată cu reductor central în una sau două trepte. Nu se accepta punte cu reductor planetar în butucul roții.

Puntea spate trebuie să aibă o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 500.000 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.

7.3.2. PUNTEA FAȚĂ

Condiții tehnice:

Puntea față va fi de tipul cu semiaxe independente. Puntea față va fi cu echipare EBS. 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.

7.3.3. PUNTEA MEDIANA

Condiții tehnice:

Puntea mediană va fi de tipul rigidă și va fi echipată cu EBS.

7.4. INSTALAȚIA DE AER COMPRIMAT

Condiții tehnice:

Instalația de preparare, stocare și distribuție a aerului comprimat va cuprinde: compresor dimensionat corespunzător pentru consumul de aer al autobuzului în condițiile transportului urban tip bicilindric, filtru separator, filtru uscător, rezervoare de aer comprimat, conducte și conectori, supape, robineti 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 manuală.

În imediata apropiere a cârligului de remorcare sau a locașului filetat pentru cui remorcare cu filet, în față și în spate, se va amplasa câte o cuplă rapidă pentru alimentarea instalației de aer comprimat. Cupla rapidă va fi prevăzută cu supapă unisens și dop de protecție.

7.5. SUSPENSIA

Condiții tehnice:

Autobuzul va fi prevăzut cu suspensie controlată electronic, cu funcție de îngenunchiere, cu sistem de reglare automată a asietei în funcție de sarcina.

Funcția de control, diagnosticare și parametrizare va putea fi integrată cu sistemul de gestiune electronică a autobuzului.

Suspensia va fi pneumatică integral, gestionată electronic (cu comandă electronică programabilă, ECU), cu posibilitatea ajustării gărzii la sol atât pe o parte, pentru accesul călătorilor (funcția de îngenunchiere), cât și integral în situațiile de drum cu denivelari 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 20km/oră. Ridicarea va fi de de minim 40mm. La depășirea vitezei de 20km/oră, suspensia va reveni automat la nivelul normal.

Reglajul gărzii la sol să poată fi blocat în situația „autobuz aflat în service”. Autobuzul 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.



455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

Defectarea suspensiei va fi semnalizată optic la bord și va fi înregistrată în memoria computerului de bord. Componentele sensibile la lovire de către pietre, gheață și alte obiecte dure, instalate sub șasiu, vor fi protejate contra lovirii.

Axa față (autobuze din gama de 10m, 12m, 18m):

- Cu două perne de aer și bare de reacțiune;
- Cu două amortizoare hidraulice cu dublu efect, cu limitator de cursă.

Axa spate (autobuze din gama de 10m, 12m, 18m):

- Cu patru perne de aer și bare de reacțiune;
- Cu patru amortizoare hidraulice cu dublu efect cu limitator de cursă;

Axa mediană (autobuze din gama 18m):

- Cu două perne de aer și bare de reacțiune;
- Cu două amortizoare hidraulice cu dublu efect, cu limitator de cursă.

Se solicită ca toate pernele de aer și amortizoarele autobuzului (pentru fiecare gama de autobuze) să fie de aceeași marcă și tipodimensiune. Pernele de aer ale suspensiei trebuie să fie protejate mecanic contra loviturilor și agenților poluanți (noroi, produse petroliere).

7.6. SISTEMUL DE FRÂNARE

Condiții tehnice:

Autobuzul va avea sistem de frânare cu discuri atât pe puntea față cât și pe puntea spate și cea mediană (pentru autobuzele de 18m) cu control al frânării și tracțiunii de tip EBS.

Autobuzul va fi prevăzut cu frână de serviciu cu două circuite pneumatice independente, cu frână de mână (de parcare) cu acționare cu arc acumulator pe puntea spate, cu frână de oprire pneumatică ce va acționa automat asupra discurilor de frână la opririle în stații cu ușile deschise.

Frâna de serviciu să fie prevăzută cu două circuite independente, cu acționare pneumatică, cu vizualizare la bord a presiunilor de lucru, cu sistem electronic EBS (antiblocare ABS și antipatinare ASR și cu presiune de frânare în funcție de sarcina autobuzului și alte funcții înglobate). Soluția constructivă va permite diagnoza, controlul și refacerea parametrilor prin rețea CAN multiplex. 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.

Frâna de serviciu va fi integrată cu retarderul cutiei de viteze.

Frâna de staționare, va acționa pe puntea spate, va fi comandată pneumatic și va fi acționată prin cilindri cu arc acumulator, 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 special destinată și inclusă în ofertă.

Neacționarea frânei de staționare după parcare și părăsirea autobuzului de către conducătorul auto să fie avertizată sonor la bord.

Frâna de oprire va acționa pneumatic pe discurile de frână la opririle în stații cu ușile deschise.

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. Garniturile de frână nu trebuie să producă vibrații, scârțâituri sau zgomote deranjante pe toată gama de viteze și de forțe de frânare, indiferent de gradul de uzură.

Discurile de frână trebuie să realizeze o durată de bună funcționare de minim 250.000 km.

Ofertantul va asigura dispozitivele necesare înlocuirii garniturilor și a discurilor de frână ce vor fi incluse în prețul ofertei.

7.7. DIRECȚIA ȘI SISTEMUL DE RULARE

7.7.1. DIRECȚIA

Condiții tehnice:



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NEESCHIBARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

Directia va fi servoasistată hidraulic. Volanul va fi pe partea stângă, cu posibilitatea ajustării înălțimii și înclinării acestuia. Funcția de ajustare va fi inactivă (blocată) în timpul mersului autobuzului.

Autobuzul trebuie să se înscrie în oricare sens de bracăj, în interiorul unui cerc cu raza de 12,5 m, fără ca vreunul din punctele sale extreme să depășească perimetrul cercului conform prevederilor Regulamentului CEE-ONU R nr. 107.

Articulațiile sferice ale mecanismului de direcție vor fi de tip „fără întreținere”, cu durata de utilizare normală de minim 240.000 km.

7.7.2. SISTEMUL DE RULARE

Condiții tehnice:

Autobuzul va fi echipat cu anvelope de iarna M+S fără cameră și jante tip TUBELESS.

Tipodimensiunea anvelopelor va fi aleasă corespunzător încărcării pe punți și asigurării gărzii la sol impuse, cu o durată de bună funcționare de minim 160.000 km.

Jantele, de tipul tubeless, vor fi fără inel demontabil. Anvelopele vor fi radiale. Valvele vor fi accesibile din exterior inclusiv la roțile montate pe interior de la puntea spate, prin intermediul unui prelungitor de valva.

La roțile din față (autobuze din gama de 10m, 12m și 18m) și la roțile de la puntea mediana (autobuzele din gama de 18m) se vor monta discuri de protecție metalice a piulițelor prezoanelor. Dacă sistemul de protecție al piulițelor necesită chei speciale, pentru montare / demontare, atunci ofertantul va asigura un set pentru fiecare autobuz în parte.

7.8. CAROSERIA

7.8.1. DESCRIERE GENERALĂ

Construcția caroseriei autobuzului va fi realizată în conformitate cu prevederile Directivelor CE Regulamentele CEE-ONU în vigoare.

Caroseria va avea un design exterior și interior modern în conformitate cu tendințele actuale.

Structura caroseriei până la nivelul podelei, va fi construită din profile de oțel aliat sau din inox, asamblate prin sudura în mediu de gaz protector, iar peste nivelul podelei va fi construit 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, gheata, etc. Ofertantul va descrie procedeul specific și fișa tehnică a 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 prin dispozitiv fix.

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.

Învelișul lateral exterior al caroseriei va fi alcătuit la partea superioară din panouri, fixate prin lipire sau sudura 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 vor prefera în module ușor demontabile (piesa separată) pentru ușurința 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 sudura prin puncte, după caz. Pentru montajul antenei radio la varianta înveliș plafon nemetalic se va prevedea un plan de masă din material metalic.

Învelișul interior va fi realizat din materiale sintetice, cu proprietăți: antivandalism, rezistente la vibrații, socuri și variații de temperatură, ignifuge, ușor lavabile, antigraffiti având o culoare asortată cu restul design-ului interior.



455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Soluțiile tehnice de înveliș interior, exterior și de asamblare va oferi un grad corespunzător de accesibilitate la agregate, instalații și conducte pentru efectuarea în bune condiții a intervențiilor de service.

Toate inscripționările din interiorul și exteriorul autobuzului vor fi scrise în limba română și amplasate conform Regulamentelor CEE-ONU și prescripțiilor RAR impuse.

Vopsirea exterioara, sigle, 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 (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.

La partea frontală lateral superioara, caroseria va fi prevăzută cu suportți demontabili pentru stegulete, cu un diametru interior de Ø15mm și cu orificiu de scurgere a apei.

7.9. UȘILE DE ACCES

Condiții tehnice:

Ușile de acces in salonul de calatori vor avea câte 2 foi de uși fiecare, lățime minimă pentru fiecare usa 1200 mm. Pentru postul de conducere prima foaie a ușii l va avea și deschidere independenta.

Ușile vor fi comandate electronic și cu acționare pneumatică. Comanda electronică a ușilor se va integra cu sistemul de gestiune electronică al autobuzului. Se vor îndeplini condițiile:

- Autobuzele vor avea ușile doar pe partea dreapta si cu câte două foi fiecare;
- Foile primei uși vor avea optiunea de deschidere independenta pentru accesul călătorilor și separat pentru accesul șoferului;
- Vor asigura etanșeitatea caroseriei;
- Vor fi vitrate pe minim 80 % din suprafață;
- Cele două foi ale ușii trebuie să se deschidă și să se închidă simultan (cu exceptia 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 calatorilor la inchiderea/deschiderea usilor va respecta conditiile tehnice prevazute de regulamentul CEE-ONU R107;
- Comenzile ușilor vor fi în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU R 107 și prescripțiilor impuse de RAR - Registrul Auto Roman;
- Partea vitrată a ușilor va fi protejată de sprijinul accidental al călătorilor (în cazuri de supraaglomerare) printr-o bară de protecție poziționată în zona medie a zonei vitrate și pe diagonală. Bara va avea dublu rol, acela de bară de mână la urcarea călătorilor și rolul de protecție a geamului ușii în cazul sprijinirii de acesta a călătorilor;
- În caz de urgență, după oprirea vehiculului, ușile trebuie să poată fi deschise din interior și exterior, chiar dacă nu există alimentare cu energie electrică. Identificarea sistemului de acționare a deschiderii ușilor în caz de urgență se va face prin inscripționare cu roșu „ACȚIONARE ÎNCAZ DE URGENȚĂ”.

Autobuzul va fi prevăzut cu dispozitiv care să nu-i permită rulara când ușile sunt deschise. Deplasarea autobuzului cu ușile deschise se va permite doar în regim de avarie, fără călători, prin acționarea unei comenzi suplimentare de urgență, cu limitarea vitezei de deplasare. Butonul de comandă va fi protejat la bord.

Închiderea – deschiderea ușilor va fi semnalizată optic la tabloul de bord conform reglementărilor în vigoare.

Defectarea ușilor se va înregistra în computerul de bord.



455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	--

Ușa din față va fi prevăzută cu sistem de închidere și asigurare din exterior (cu buton de comandă mascat și asigurat, montat de preferință în zona din dreapta față autobuzului) și sistem de protecție antifurt, cele două foi ale acesteia având comenzi individuale. Butonul de comanda a usii de acces in cabina soferului nu va fi positionat in zona de acces a altor compartimente (ex. incinta de acces la busonul rezervorului de motorina). Ușile vor fi prevăzute cu sistem mecanic de asigurare în poziția închis. Ușa I, ambele foi vor putea fi închise de către conducătorul auto cu cheie individualizată pe autobuz.

În vecinătatea ușilor, în salon, vor fi montate butoane pentru solicitarea efectuării unei stații. La bord, semnalul pentru solicitare „stație” va fi optic și nu acustic.

Construcția ușilor va permite montarea sistemului de contorizare al numărului de călători.

7.10. IESIRILE DE SIGURANȚĂ

Autobuzul va avea numărul de ieșiri de siguranță conform normelor în vigoare. Dimensiunile, amplasarea și inscripționarea lor trebuie să fie conform normativelor europene în vigoare.

Autobuzul va fi dotat cu ciocanele de spargere a geamurilor considerate ieșiri de siguranță.

Acestea vor fi asigurate contra furtului și poziționate la vedere.

Ieșirile de siguranță vor fi marcate și inscripționate în limba română.

7.11. PARBRIZUL ȘI GEAMURILE

Parbrizul, luneta și geamurile laterale vor fi montate prin lipire.

Sistemul de lipire va fi rezistent la variații de temperatură, lumină, UV, agenți poluanți și va fi garantat pe toată durata de viață normală a autobuzului.

Parbrizul trebuie să fie din geam DUPLEX și să asigure vizibilitate de pe locul conducătorului auto - 180°, cu o transparență minimă de 75 %.

Ferestrele laterale ale salonului trebuie să asigure ventilația naturală a acestuia prin geamuri culisante la partea lor superioară. Ferestrele laterale cu deschidere, (pe ambele laterale ale autobuzului), vor fi de tipul geam culisant, cu o înălțime minimă de 300 mm. În funcție de tipodimensiunea (gama) autobuzului acesta va avea cel puțin o trapa de aerisire (la autobuzele din gama de 10m), cel puțin două trape de aerisire (la autobuzele din gama de 12m) și cel puțin trei trape de aerisire (la autobuzele din gama de 18m), toate cu deschidere electrică în trei faze. Geamurile laterale vor avea un indice de transparență de aprox. 70%, pe o anumită nuanță de culoare, pentru a proteja călătorii de razele solare și care să contribuie și la menținerea unei temperaturi scăzute în interior pe timp de vară.

7.12. SCAUNELE PENTRU PASAGERI

Scaunele pentru pasageri vor fi realizate din material armat cu fibra de sticlă sau mase plastice cu tratament antistatic, proprietăți antigraffiti, vopsea înglobată și antivandalism.

Disponerea scaunelor va asigura respectarea normelor europene în vigoare (CEE-ONU R 107).

Montarea scaunelor în compartimentul pasagerilor (în afara celor de deasupra pasajelor) se va face prin fixarea lor în consola și se vor asigura cu o bară de susținere fixată în plafon.

Mănerile scaunelor de deasupra spatelor vor fi din oțel inoxidabil, sau corp comun cu spatarul scanului. În salonul autobuzului nu se accepta scaune rabatabile.

Alegerea culorilor pentru scaune și bare 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, batrâni, invalizi, femei 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 pereții alăturați. 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. 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 pereții laterali o bară de susținere cu rulou tapițat pentru persoanele cu orteze. De asemenea, în zona dedicată persoanelor cu dizabilități va fi



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI
ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

prevăzut un șezut rabatabil cu un spatar și centură retractabilă pentru persoanele care se deplasează cu cadru.

Autobuzul va respecta prescripțiile speciale ale Directivei Europene 2001/85/CEE, cu privire la accesibilitatea persoanelor cu mobilitate redusă și a celor care folosesc pentru deplasare fotolii rulante la bordul autovehiculului.

În vecinătatea ușilor de acces la interior, între spațiul aferent locurilor pe scaune și uși, se vor monta panouri paravânt. Acestea vor asigura protecție, din podea și până la o înălțime de aproximativ 0,8m. Interstiul dintre panou și podea va fi conform regulamentelor CEE-ONU R 107 pentru protecția călătorilor aflați pe scaune. Panoul paravânt va fi confecționat din materiale antivandalism (materiale plastice, etc). Nu se accepta panouri paravânt din sticla.

Deasupra panoului paravânt, va fi prevăzută o bară orizontală de susținere călători pe toată lungimea acestuia. Deasemenea, în spațiul destinat persoanelor cu dizabilități pentru parcare a caruciorului, va fi protejat cu panou, bară de protecție și un dispozitiv de fixare a căruciorului.

7.13. BARELE ȘI MÂNERELE DE SUSȚINERE

Barele de mână curentă sunt din inox. Dispunerea barelor de susținere se va face optim pentru asigurarea unui nivel corespunzător de confort al pasagerilor și circulației libere în salon. Dispunerea barelor, a mânerelor de susținere flexibile și cea a mânerelor scaunelor va asigura susținerea tuturor călătorilor aflați în picioare. Se vor respecta regulamentele CEE-ONU R 107. Barele orizontale de susținere vor fi 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 strânsă pentru evitarea culisării lor. Se vor prevedea de asemenea și bare de susținere verticale distribuite uniform în salon.

Soluția de asamblare a barelor și mânerelor de susținere va asigura protecție antivandalism, aspect plăcut și o rezistență corespunzătoare. Ele trebuie concepute și instalate în astfel încât să nu prezinte pentru pasageri nici un fel de risc de ranire.

În interiorul salonului vor fi prevăzute acolo unde este necesar bare orizontale de susținere destinate călătorilor aflați în picioare în acele zone. Barele vor fi amplasate longitudinal la o înălțime de max 1,95 m, pe toată lungimea spațiului ușilor. Pe bară vor fi prevăzute și 5 mânere flexibile de susținere (aceste mânere vor fi culisante).

Zona vitrată a ușilor va fi protejată prin bară diagonală de protecție.

7.14. POSTUL DE CONDUCERE

7.14.1. ORGANIZARE HABITACLU

Organizarea postului de conducere și amplasarea comenzilor vor fi realizate conform standardelor și reglementarilor 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.

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 soferului va avea un grad de opacitate de circa 65% - 70%. Accesul va fi direct din exterior prin prima foaie de ușă. Peretele va separa complet prima foaie de ușă care trebuie să fie utilizată numai de conducătorul autobuzului. Peretele despărțitor al construcției, care separa complet postul de conducere de salonul pasagerilor, va fi construit de la foaia ușii I până la panoul din spatele conducătorului auto.

Prima foaie a primei uși duble va putea fi comandată individual atât din interior cât și din exterior unde trebuie să fie prevăzut un buton ascuns în zona din dreapta față a autobuzului.

Fereastra laterală din stânga cabinei conducătorului vehiculului trebuie să îndeplinească condițiile unei ieșiri de siguranță.

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHEMA



455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

Scaunul conducătorului de vehicul va fi ergonomic, cu suport lombar, reglabil pe 3 direcții, cu suspensie pneumatică și cu amortizor de șocuri. Va fi prevăzut cu tetieră și cotiere reglabile, cu autoreglare în funcție de greutatea corporală.

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. Va fi prevăzut deasemenea cu un compartiment frigorific pentru păstrarea alimentelor și un loc special pentru cele două stingătoare de incendiu cu sistem de fixare.

Postul de conducere va fi prevăzut pe partea stânga cu un geam culisant acționat electric. 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 auto. Cabina de conducere trebuie să fie prevăzută cu un parasolar: fix la partea de sus a parbrizului, pe toată lungimea lui (se accepta și soluția cu parbriz cu protecție UV la partea superioară) și două parasolare de tip rulou unul frontal și unul lateral stânga pentru postul de conducere.

7.14.2. 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 – On Board Diagnosis.

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. Inscricțiunile 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 incorpora tehnologie pentru stocare, prelucrare de date și afișare referitoare la funcționarea, exploatarea, monitorizarea vehiculului (diagnosticare la bord, OBD – On Board Diagnosis). Computerul de bord va fi integrat cu sistemul informatic de gestiune și diagnosticare electronică al autobuzului (SIGDE - sistem informatic de gestionare și diagnosticare electronica). Se va furniza și software-ul de analiza și diagnoza pentru vehicul (agregate). Conectivitate: datele vor fi transferate pe ieșiri standardizate, care în legătura cu computerul de gestionare management de trafic va efectua transmiterea de date wireless în locația de exploatare, în vederea analizării acestora.

Subsistemele de Gestiune Management Trafic și Gestiune prin CAN (SIGDE - sistem informatic de gestionare și diagnosticare electronica) la nivel de autobuz vor fi integrate și vor comunica datele în timp real în Sistemul de Management și Monitorizare flota al Achizitorului.

Bordul autobuzului va avea, cel puțin:

- Vitezometru și turometru: aparate cu afișare analogică;
- Kilometraj (odometru);
- Tahograf digital inteligent, care respecta cerințele Regulamentului nr. 165/2014 privind tahografele în transportul rutier;
- Butoane individuale de comandă a ușilor cu lămpi de semnalizare integrate pentru semnalizarea închiderii-deschiderii acestora, și buton de acționare separat pentru foaia de usa a postului de conducere;
- Buton de comandă urgență (care să asigure în caz de urgență frânarea autobuzului, oprirea motorului și deschiderea ușilor) etc;
- Comanda electrică separată și independentă de softul sistemului electronic, ce poate opri motorul în cazuri de urgență (acesta comanda va acționa un electroventil ce va opri alimentarea cu combustibil a motorului, electroventilul va fi înseriat și cu un robinet manual);
- Mijloace de avertizare sonoră în caz de reacționare a frânei de staționare după parcare și oprirea motorului.

Computerul de bord va avea o interfață pentru utilizator ușor accesibilă cu meniu obligatoriu în limba română. Acesta, va furniza pe display următorii parametri: presiune aer circuite I și II,

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

presiune frânare pe circuite I și II, presiune ulei motor, temperatura lichidului de răcire, temperatura a uleiului (motor, cutie viteze), voltmetru, nivel minim lichid de răcire din vasul de expansiune (avertizare), nivel ulei motor, nivel de carburant. Este prevăzut cu avertizor luminos și sonor de funcționare anormală a principalelor sisteme (presiune aer, temperatura lichid răcire, presiune ulei etc). Nivelul de combustibil din rezervor va fi afișat la bord.

Parametrii critici (ex.: presiunea minimă a uleiului de ungere, depășirea temperaturii maxime a lichidului de răcire, pierderile de combustibil etc.) vor fi memorati și vor fi descărcați în locația de exploatare în vederea analizării de către personalul tehnic indicat de achizitor.

Autodiagnosticarea la bord prin OBD – On Board Diagnosis - va fi realizată prin intermediul sistemului 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 concurează 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 nu i se permite deplasare) și separat, defecte curente (autobuzului i se permite deplasare).

Facilitățile oferite de softul aparaturii (calculatorului) de bord, trebuie să permită restricționarea accesului conducătorului auto la reglajul parametrilor setați respectiv resetarea defectelor memorate.

Conducătorul auto trebuie să se autentifice la începerea și închiderea schimbului, toate datele stocate în computerul de bord se vor descărca în vederea analizării în PC-ul din locația de exploatare.

Parametrii monitorizați și memorati:

- Viteza maximă de deplasare (sau) depășirea vitezei legale;
- Intervalul de turații a motorului;
- Nivelul normal de mers al suspensiei;
- Consumul de combustibil instantaneu și aferent fiecărui șofer.

Valori înregistrate:

- Neîncadrarea în valorile optime ale presiunii uleiului din motor și cutia de viteze, ale temperaturii lichidului de răcire din motor și a uleiului din cutia de viteze;
- Frânarea (acelații – decelații în afara recomandărilor de exploatare economice) brusca;
- Fișă de accident care indica detalii referitoare la: frânări, viteză, lumini, stare uși, date identificare conducător auto, ora;
- Consumul de combustibil instantaneu și total (cu contor total neresetabil și parțial resetabil);
- Timp de funcționare a motorului (contor neresetabil);
- Kilometri efectivi rulați (contor total neresetabil și parțial resetabil).

Conectivitate: computerul de bord va transmite datele computerului de gestionare management trafic (CGMT) care trebuie să fie compatibil cu transfer de date prin cablu.

Datele stocate trebuie să fie disponibile pentru alte sisteme prin protocoale standardizate.

Se vor livra software și interfețele de descărcare a datelor.

Se va asigura și logistica necesară diagnosticării și reparării (soft interfețe 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 training).

Software-ul pentru P.C. trebuie să îndeplinească condițiile următoare:

- Să permită procesarea de rapoarte multicriteriale în vederea analizării datelor după descărcarea acestora în locațiile de exploatare, dispecerate, achizitor;
- 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.

RATB
DIRECȚIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHILBARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	--

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.

7.15. PODEAUA, COVORUL ȘI PLATFORMA DE ACCES

Podeaua autobuzelor va fi realizată în variantă coborâtă pe toată suprafața disponibilă pentru pasagerii în picioare.

Autobuzul va fi prevăzut în zona din mijloc (de regula la ușa II) cu platforma pentru facilitarea 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 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 închiderea ușilor sau pornirea de pe loc a autobuzului. Se va semnaliza și acționarea neautorizată.

Structura de rezistență, locașul și balamalele acestuia trebuie să fie din materiale cu înaltă rezistență la coroziune.

Platforma trebuie să fie acoperită cu material cu rezistență la uzură și proprietăți antialunecare pe ambele fețe. Platforma va fi marcată cu material reflectorizant, pentru a fi vizibilă noaptea în poziția „trapă coborâtă”. Nu se permite marcarea cu autocolant, platforma va fi marcată cu material reflectorizant înglobat.

Podeaua autobuzului se va executa, atât la partea inferioară cât și la partea superioară, din materiale hidrofuge, ignifuge, cu proprietăți fonoabsorbante și izolante termic.

Podeaua va fi acoperită de un covor lipit etanș, rezistent la uzura, antiderapant, impermeabil și ignifug. Pentru covor, soluția tehnică a montajului și imbinările la margini va evita dezlipirea, patrunderea 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 rezistență la uzura declarată. Uzura va fi de maxim 50 mg (pierdere de material) determinată conform ISO 9352.

Podeaua trebuie să fie continuă fără trape de vizitare. Pentru accesul la amortizoare sau pentru deblocarea mecanică a cilindrilor dubli de frână se accepta existența în podea a unor orificii de dimensiuni reduse acoperite cu capace corespunzătoare.

7.16. COMPARTIMENTUL MOTOR

Compartimentul motor va fi amplasat în partea din spate a vehiculului, realizat astfel încât să asigure spații suficiente pentru accesul ușor și demontarea facilă a agregatelor anexe ale motorului, a cutiei de viteze cât și a celorlalte subansamble 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 asamblări 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 fierbinte sub presiune).

Pentru accesul din interior la subansamblele și anexele amplasate pe motor și la cutia de viteze, vor fi prevăzute trape 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 motorului se va realiza prin capace rabatabile și/sau ușor demontabile.



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT EPRE NESCHIMBARE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI
ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR
DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M,
50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE
DIN GAMA DE 18M)

Capacele de acces la motor (la zonele periculoase cu piese în mișcare, cu zone fierbinti etc) vor fi prevăzute cu senzori de „capac deschis” (vor bloca pornirea accidentală a motorului de la bord). Deschiderea acestora în timpul funcționării motorului va fi avertizată optic la bord.

Poziționarea și fixarea intercoolerului și a radiatorului trebuie să permită o demontare ușoară a acestora și acces pentru suflarea cu aer comprimat al prafului acumulat în faguri. Din punct de vedere al prevenirii riscurilor de producere a incendiilor se vor respecta măsurile prevăzute în Regulamentul CEE-ONU R 107 și se va monta la postul de conducere un sistem de avertizare a prezentei fumului și flăcărilor în compartimentul motor. Sistemul de detecție și semnalizare a incendiului va acționa prin semnalizare la bord acustică și vizuală, cu înregistrarea avariei în calculator.

Capacele de vizitare la motor și pentru alte agregate vor fi reduse la număr pe cât posibil, dar vor permite accesul ușor la toate anexele motorului și 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.

7.17. SISTEMUL DE CLIMATIZARE (ÎNCĂLZIRE, VENTILAȚIE ȘI AER CONDIȚIONAT)

Autobuzul va fi echipat cu următoarele sisteme de încălzire, ventilație și condiționare a aerului:

- Instalație de climatizare pentru salonul de călători și cabina conducătorului auto cu funcție de răcire;
- Geamuri culisante și trape de acoperis pentru ventilație naturală;
- Instalație de ventilație forțată pentru evacuarea aerului viciat din salon;
- Instalație de încălzire a salonului cu agent termic din instalația de răcire a motorului;
- Stație de încălzire cabina și degivrare a parbrizului cu agent termic din instalația de răcire a motorului.

Prin organizarea salonului, a postului de conducere precum și prin performanțele sistemului de climatizare, autobuzul va asigura confortul necesar călătorilor și al șoferului atât pe timp de iarnă cât și pe timp de vară.

7.17.1. ASIGURAREA MICROCLIMATULUI PE TIMP RECE

Funcționarea la parametri maximi a instalației de încălzire a cabinei și a salonului autobuzului nu trebuie să afecteze regimul termic optim de funcționare al motorului (în sensul scaderii temperaturii), în condiții de exploatare urbană.

Autobuzul va fi dotat cu agregat de preîncălzire al agentului termic. Funcționarea agregatului de preîncălzire va fi automatizată. 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. Funcționarea agregatului de preîncălzire va fi integrată cu sistemul general de climatizare atât pe timp rece cât și calduros. Sistemul de încălzire trebuie să fie integrat cu sistemul general de gestiune și diagnosticare electronică a autobuzului.

Ofertantul va detalia, prin fișa tehnică de agregat, consumul orar de combustibil al agregatului de preîncălzire. Unitatea electronică a agregatului de preîncălzire va furniza și date privind timpul de funcționare al agregatului cât și consumul de combustibil al acestuia. Se vor asigura echipamentele specifice de diagnosticare și reglare ale agregatului de preîncălzire.

Informațiile referitoare la consumul de combustibil trebuie să fie înregistrate și transferate pe computerul de management și gestiune trafic.

Încălzirea salonului de pasageri se va realiza prin aeroterme cu schimbatoare de căldură racordate la instalația de răcire a motorului și ventilație forțată, cu motor fără colector, cu întreținere redusă. Acționarea aerotermelor va fi automatizată, turația ventilatoarelor variabilă iar accesul agentului termic comandat prin electroventile. Se vor prevedea și robineteți manuali pentru activități de service.

Instalația de încălzire trebuie să asigure în salonul pasagerilor o temperatură de minim +10°C la o temperatură a mediului exterior de -15°C. În salon aerotermele vor fi montate în partea de jos

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

la nivelul podelei, în extremitățile laterale și protejate în grile difuzoare. Numărul și plasarea acestora va asigura o distribuție uniformă în tot salonul. În habitacul conducătorului auto distribuția aerului cald (rece) va fi uniformă pe toate zonele postului de conducere (distribuție tridimensională) dar și cu posibilitatea selectării zonei de distribuție a aerului cald (rece).

Încalzirea parbrizului va asigura vizibilitatea normală 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 rezistență electrică pentru degivrare - dezaburire. Oglinzile retrovizoare exterioare de asemenea vor fi prevăzute cu rezistență electrică cu rol de dezaburire. Postul de conducere va fi prevăzut în partea din stânga cu un geam culisant cu acționare electrică.

7.17.2. ASIGURAREA MICROCLIMATULUI PE TIMP DE VARA

Microclimatul compartimentului pasagerilor și al postului de conducere, pe timp de vară, va fi asigurat printr-o instalație de aer condiționat, pentru salon călători și post conducere, cu o putere aleasă astfel încât să asigure condițiile de capacitate pentru un microclimat cu un randament de realizare a pragului de minim $+25^{\circ}\text{C}$ în salonul autobuzului la o temperatură a mediului exterior de $+37^{\circ}\text{C}$.

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 oferi posibilitatea reglării atât a temperaturii cât și a debitului de aer separat pentru salon și separat pentru postul de conducere.

Ofertantul va furniza date privind consumul mediu suplimentar de combustibil al autobuzului, cu instalațiile de aer condiționat pornite.

Ventilația naturală a salonului va fi realizată prin: geamurile culisante ale ferestrelor laterale și prin trape de ventilație plasate în plafon cu vedere directă din salonul autobuzului (trapele vor fi amplasate și vor avea dimensiunile conform Regulamentului CEE ONU R 107).

Acționarea trapelor va permite selectarea a trei poziții de deschidere ale acestora (spre înainte, spre înapoi și trapă total deschisă). Dacă plafonul salonului este cu tavan fals, în dreptul trapelor se vor prevedea difuzoare pentru dirijarea aerului proaspăt, în timpul mersului, direct spre călători. Deschiderea spre înainte (în sensul de mers) a trapelor de ventilație va fi de minim 8 cm. Ferestrele laterale cu deschidere, vor fi de tipul geam culisant, cu o înălțime minimă de 300 mm. Pentru evacuarea aerului viciat (și eliminarea condensului) autobuzul va fi prevăzut cu exhaustor (ventilator), al cărui debit de aer va fi sincronizat cu debitul de aer patruns în salon. Exhaustorul (ventilatorul) va fi acționat de motor electric fiabil (fără perii colector).

Compartimentele surselor radiante de căldură permanente (motorul, radiatorul și rezervorul de combustibil cu circuit de retur încălzit) vor fi separate de habitacul salonului, obligatoriu prin materiale fonoabsorbante și prin materiale termoizolante.

7.18. SISTEMUL DE ILUMINARE ȘI SEMNALIZARE

Instalația de iluminare și semnalizare exterioară va fi realizată în conformitate cu normele și reglementările interne și internaționale.

Instalația de iluminare interioară va fi de tip LED și se va realiza în următoarele condiții:

- Iluminatul în planul de lectură al pasagerilor așezați pe scaune va fi de: minim 140Lx;
- Iluminatul din zona scarilor va fi de: minim 80Lx.

Amplasarea lămpilor va asigura o iluminare optimă a salonului de pasageri (eliminarea zonelor de obscuritate). Se va evita incidenta luminoasă directă sau prin reflexie asupra postului de conducere. Iluminatul în interiorul habitaculului conducătorului auto va avea comandă separată pentru funcționare la cerința acestuia (nu se va accepta sincronizarea iluminării postului de conducere odată cu deschiderea ușilor). Automatizarea iluminatului în compartimentul pasageri

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

va avea două faze: faza de drum (cu ușile închise) în care lămpile din imediata apropiere a postului de conducere vor fi stinse și faza de staționare (cu ușile deschise) în care acestea vor putea fi automat aprinse.

Lămpile de gabarit vor fi cu LED-uri pentru asigurarea unei fiabilități sporite. Farurile și lămpile exterioare vor avea incinte etanșe iar acolo unde este cazul puncte de eliminare a condensului;

7.19. ALTE CARACTERISTICI TEHNICE - PROTECȚIA ELEMENTELOR EXPUSE AGENȚILOR DE MEDIU

Subansamblele amplasate la exterior (dedesuptul șasiului și la exteriorul caroseriei) expuse la agenții de mediu (apă, noroi, lovituri cu corpuri dure aflate accidental pe carosabil) prin soluțiile tehnice adoptate vor fi rezistente la aceste tipuri de agresioni exterioare.

În zonele sensibile cum ar fi zonele din spatele roților, zona pernelor de aer, zona motorului, a cutiei de viteze, compartimentul acumulatorilor, traseele conductelor și instalațiilor, a componentelor instalației de aer suspensie și frâne, se vor prevedea elemente cu rol de protecție: scuturi, covor antinoroi.

7.20. INSTALAȚIA ELECTRICA DE ALIMENTARE ȘI DISTRIBUȚIE

Tablourile electrice de distribuție (siguranțe, rele 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 distribuție vor fi prevăzute cu protecții la supracurenți (siguranțe fuzibile sau automate) și cu rezerve de legatura pentru alimentarea unor noi circuite și echipamente electrice auxiliare.

Toate tablourile electrice vor fi însoțite local de schemele simplificate a conexiunilor, a siguranțelor de protecție și a destinațiilor lor, de tip autocolant în limba română.

Instalația electrică va funcționa la tensiunea nominală de 24V. Bateriile de acumulatori vor fi de tipul „heavy duty” - „fără întreținere”. Compartimentul acumulatorilor va fi prevăzut cu aerisire.

Principali parametri ai acumulatorilor vor fi: tensiunea nominală 12V, capacitatea minim (220Ah). Cuplarea bateriilor de acumulatori la instalația electrică va fi realizată prin inserierea lor. Nu se va accepta alimentarea electrică direct de la o baterie de acumulatori pentru consumatori cu tensiune necesară de 12V. Pentru consumatorii cu tensiune de alimentare sub sau peste intervalul 24-28V, vor fi prevăzute convertoare sau invertoare alimentate la tensiunea de intrare 24-28V și cu tensiune de ieșire necesară acestora.

Funcționarea instalației electrice va fi comandată la cuplare - decuplare prin intermediul unor întrerupătoare generale: unul de tipul releu electric acționat de la bord și al doilea de tipul întrerupător manual acționat din compartimentului acumulatorilor.

Alternatorul va fi cu releu regulator de tensiune electronic incorporat. Puterea electrică instalată (capacitatea de generare a alternatoarelor) va asigura și o rezervă de putere electrică astfel încât bilanțul energetic să nu fie afectat de instalațiile cu alimentare electrică (ticketing, contorizare călători, supraveghere video etc.). Alimentarea instalațiilor va fi întreruptă odată cu acționarea întrerupătorului general de tipul releu electric. Se admite ramânerea sub tensiune a circuitelor electronice ale sistemului informatic al caror consum de curent în „sleeping mode” să nu depășească 50 mA (sau valoarea de curent maximă admisă de fabricantul acumulatorilor). Dacă acest consum este mai mare alimentarea instalația electrică va putea fi întreruptă total prin întrerupătorul general manual (în cazul unor staționări ale autobuzului îndelungate - pentru protejarea acumulatorilor).

Componentele instalației electrice vor respecta condițiile tehnice impuse de normativele în vigoare și în plus:

- Amplasarea lor pe vehicul trebuie să asigure un acces ușor pentru lucrările de întreținere;
- Conexiunile circuitelor electrice din tabloul de distribuție vor fi realizate prin cuple multiple;

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCRIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

- Traseul cablajelor trebuie să fie într-un spațiu protejat, amplasat la partea superioară a salonului, cu acces din salon, prin capace ușor demontabile, care să permită intervenția ușoară pentru eliminarea eventualelor defecte;
- Toate componentele trebuie să fie din producția de serie, de înaltă fiabilitate și ușor de achiziționat de pe piață;
- Compartimentul motorului și tablourile electrice vor fi prevăzute cu sursa de iluminare și întrerupător local;
- Autobuzul va fi prevăzut cu priza speciala de încărcare și de pornire standardizate;
- Toate componentele: cablajele (fiecare cablu electric în parte), conectorii, comenzile electrice și electronice etc, vor fi inscripționate cu codurile corespondente din diagramele electrice. Soluția de inscripționare 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 ușoară înlocuire a circuitelor întrerupte, numărul maxim al acestor fire de rezervă, pe fiecare manunchi de cabluri, va fi decis de producător în funcție de complexitatea cablajului (minim 10% rezervă pe un circuit);
- Toate conexiunile electrice vor fi din materiale rezistente la coroziune iar conectorii aferenți, expuși la umezeala, vor fi etanși. Conectorii exteriori ai instalației electrice vor fi protejați suplimentar cu vaselina neutra. Farurile și lămpile exterioare vor avea deasemenea incinte etanșe iar acolo unde este cazul puncte de eliminare a condensului.

7.21.SISTEMUL INFORMATIC DE GESTIUNE (SIGDE - sistem informatic de gestionare si diagnosticare electronica) PRIN REȚEA CAN

Autobuzul va avea sistem integrat de gestiune și diagnosticare electronică prin rețea CAN (numit prescurtat SIGDE - sistem informatic de gestionare si diagnosticare electronica).

Sistemul integrat de gestiune și diagnosticare electronică, compus în principal de hardware și software și rețea CAN multiplex, va integra, subsisteme gestionate la randul lor electric și electronic. Va avea funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticare. SIGDE - sistem informatic de gestionare si diagnosticare electronica va fi flexibil, disponibil upgradării softului și integrării în cadrul lui a noi funcții aferente unor sisteme adăugate ulterior. Principalele subsisteme, electrice, electronice, automatizari ale sistemelor mecanice ale autobuzului, dotarile se vor integra cu acesta (tabloul de bord, computerul de bord, computerul de management trafic, motor, cutie viteze, 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 (locații de exploatare, modul de comunicare, etc) și descrierea funcționalităților software pentru echipamentele imbarcate în autobuz cât și a software-lui de prelucrare din locatia de exploatare.

Alaturi de alți parametri consumul de combustibil al autobuzului va putea fi furnizat de catre sistemul integrat de gestiune și diagnosticare electronică prin rețeaua CAN.

Informațiile legate de consumul de combustibil vor fi furnizate în: valori absolute (ex: litri carburant consumați pe un interval de timp, din data, ora ... până în data, ora), în valori raportate medii (ex: litri carburant / 100 km sau litri carburant / ora pe anumite intervale cerute) și optional în valori instantanee (ex: litri carburant/100 km, litri carburant /ora). Contorul consumului de combustibil 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 combustibil respectiv golirea rapidă și va transmite alarme, în timp real, în serverul furnizat în cadrul contractului. Sistemul de detecție și alarmare a deschiderii bușonului va transmite alarme, în timp real, în serverul furnizat în cadrul contractului.



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Conectivitate: SIGDE - sistem informatic de gestionare si diagnosticare electronica va asigura transferul de date către computerul de gestionare și management trafic și către alte echipamente. Se vor asigura interfete și legaturi standardizate pentru transferul de date (Conectori specializati, RS232, USB, etc).

Subsistemele de Gestiune Management Trafic și Gestiune (SIGDE - sistem informatic de gestionare si diagnosticare electronica) prin rețea CAN la nivel de autobuz vor fi integrate și vor comunica datele în timp real în Sistemul de Management și Monitorizare flota al achizitorului.

7.22. ACCESORII, INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE

Accesoriile, instalațiile și echipamentele solicitate în Caietul de Sarcini pentru echiparea autobuzului sunt obligatorii și trebuie să respecte cerințele funcționale, ele nefiind optionale.

Ofertantul va prezenta arhitectura întregului sistem informatic instalat pe autobuz cât și arhitectura la nivelul locațiilor fixe (locatii de exploatare, modul de comunicare, etc) și a sistemului de comunicare date/informații în timp real.

a) ACCESORII

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). Suportii 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);
- 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;
- Cale pentru roți, fixate și asigurate;
- Două stingatoare pentru incendiu, amplasate în cabina conducătorului auto;
- Trusă medicală;
- Triunghi reflectorizant;
- Lanternă de avarii (inclusiv cu semnal luminos intermitent);
- Vestă reflectorizantă;
- Ciocănele pentru ieșirile de urgență;
- Set chei: (minim 3 seturi) cheie bord pornire, cheie acces uși, cheie bușon rezervor, chei speciale capace trape vizitare, alte chei;
- Suportii la exterior (câte unul pe fiecare parte) pentru stegulețe demontabili cu un diametru interior de Ø15mm și cu orificiu de scurgere a apei.
- Cheie pentru capacele de protecție a roților punții față (după caz);
- Cheie pentru deblocarea frânei de staționare.

b) INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

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 20°C: max. 80%;
- Umiditate (în funcționare): max. 95% RH la 40°C;
- Clasa de protecție: IP 53;
- Protecție la vibrații, șocuri, praf, apă, UV;
- Vibrații (în funcționare): 5 . . . 100 Hz, pe cele 3 axe de coordonate;

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT PENTRU ACHIZIȚIE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	--

- 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 normala de viață: minim 12 ani.

Toate echipamentele electronice gestionate prin soft vor fi livrate cu softul de baza pe suport CD și vor fi up-gradate pe cheltuiala ofertantului pe toată durata de viață a vehiculului.

Autobuzul va fi livrat obligatoriu cu următoarele dotari:

7.22.1. SISTEM AUDIO – VIDEO DE INFORMARE A CĂLĂTORILOR

Autobuzul va fi dotat cu sistem de informare audio – video a călătorilor.

Sistemul de informare audio – video va fi integrat cu CGMT sub a carei comandă va funcționa.

Sistemul va fi alcatuit din următoarele module:

- Trei indicatoare de traseu tip matrice cu leduri ultraluminioase (frontal, lateral, spate);
- Unitate audio pentru anunțuri vocale (capacitatea memoriei audio: minim 120 minute la o frecvență de eșantionare de minim 44 kHz), va transmite semnalul audio stației de amplificare;
- Unitate electronică: va funcționa sub comanda și controlul computerului de management trafic.

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 informațiilor se va face de la distanță, preponderent la plecarea din locația de exploatare și în timp real pentru informațiile urgente.

Caracteristici sistem complet informare călători:

7.22.1.1. INDICATOARE TRASEU EXTERIOARE

Dimensiunile 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 vizibilitatii.

Indicatorul frontal și lateral trebuie să afișeze numărul liniei, punctul de plecare și destinația finala, optional afișare traseu intermediar. Indicatorul spate va afișa minim numărul liniei.

7.22.1.2. 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.

Cerințe tehnice:

- 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;



DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHEVARE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

- Va permite reglaj de balans între boxele plasate la postul de conducere și cele montate în salonul pasagerilor, funcție "FADE", buton accesibil șoferului;
- Va permite activarea funcției „MUTE” pentru oprirea anunțurilor vocale în cabina conducătorului auto, 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).

7.22.1.3. 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 detasabila, încastrat și asigurat.

7.22.2. TAHOGRAF DIGITAL

Autobuzul trebuie să fie dotat cu o instalație (omologată RAR - Registrul Auto Roman) pentru măsurarea, înregistrarea pe memorii nevolatile, afișarea pe display și 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 oferit 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 descărcării 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.

7.22.3. SISTEMUL NUMĂRARE CĂLĂTORI

Autobuzele livrate 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 CGMT – computer de gestiune – management trafic - și va permite urmărirea 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 – computer de gestiune – management trafic -, în timp real.

Senzorii 3D cu 3 elemente (element pasiv, element activ și element de volum) vor fi în tehnologie IR (infraroșu) 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 sir de călători). Ei trebuie să asigure o durată de utilizare normală de min. 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 proba 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 interfetele de descărcare a datelor trebuie să fie prevăzute în oferta și trebuie să fie livrate în cadrul contractului. Datele se vor descărca cu funcții de localizare GPS 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.

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

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 dereglari 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. 3.1.

Software-ul pentru server trebuie să îndeplinească condițiile următoare:

- Interfața utilizator să fie în limba română;
- Ușor de utilizat și de înțeles;
- Sa permită editarea și a altor rapoarte (bazate pe structura de date stocate) decât cele standard.

7.22.4. SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO

Autobuzul va fi prevăzut cu o instalație de supraveghere video la interior și la exterior.

Sistemul va fi alimentat la tensiunea nominală de 24 V și va cuprinde șase 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 exterioară amplasată în spatele autobuzului pentru vizualizarea zonei din spate atunci când autobuzul merge în "marche-arriere"; această funcționalitate se va activa în mod automat la trecerea mașinii în "marche-arriere" și va afișa pe ecranul de la bordul șoferului imaginea captată de cameră;
- Două în salonul de călători ce vor asigura supravegherea întregului habitacul; Pentru tipodimensiunea (gama) 10m este suficientă o singură cameră de supraveghere în interiorul salonului de calatori. Pentru tipodimensiunea (gama) 18m vor fi amplasate 3 camere de supraveghere în interiorul salonului de calatori.
- 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 cel puțin 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/cameră, la o rezoluție de minim 1280X720 pixeli.

Imaginile captate de către camere trebuie să fie disponibile în timp real pe un display cu o diagonală între 7 - 10 inch, montat la postul de conducere într-o zonă de vizibilitate pentru conducătorul auto, prin selecție din tastatură.

Pentru această instalație în prețul oferit al autobuzelor trebuie să fie inclusă toată documentația, suportii necesari pentru montarea echipamentelor și cablajul aferent precum și software-ul și hardware-ul necesare pentru configurare, mentenanță și descărcarea datelor. Sistemul trebuie să fie livrat cu software specializat pentru analiza și manipularea ușoară a materialului video.

Sistemul trebuie să dispună 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 informații GPS care să fie afișate la analiza imaginilor (localizarea vehiculului și intervalul orar). Această conexiune trebuie să fie într-un format comun, bine cunoscut, de exemplu RS232 etc..

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 (5 seturi).



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

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 preda achizitorului, cu ocazia primului autobuz livrat, documentatia tehnica completa in vederea obtinerii de catre achizitor a avizelor legale pentru ca achizitorului sa poata exploata sistemul de supraveghere video instalat pe autobuze. Accesul pentru descarcarea datelor trebuie facut cu parola, doar de catre personal autorizat.

Inainte de expirarea perioadei de full-warranty, furnizorul se obliga sa faca upgrade la echipamentul de supraveghere video, eventual inlocuirea camerelor video.

7.22.5 SISTEM AUTOMAT DE TAXARE

Autobuzele se vor echipa cu instalație automată de taxare, compatibila cu cea aflata in exploatare la achizitor, care trebuie să fie alcatuita din validatoare echipate cu cititor de carduri contactless conform standard ISO/IEC 14443 tip A, montate pe barele de mână curentă verticale de la fiecare ușa de acces in salonul de calatori, echipament de comunicare, consola de bord, antena wireless, senzor GPS alimentate cu 24 V cc, toate acestea vor fi compatibile cu cele aflate in exploatare la achizitor.

Cablurile de alimentare și transmisie de date, vor fi montate pe autobuz (în fabrica) de către furnizor. Toate echipamentele aferente sistemului automat de taxare (validatoarele de tipul contactless, inclusiv kit-ul de suporturi de montare, consola de bord, echipament de comunicare, antena wireless + GPS) care 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 comunicare cât și între validatorul master și consola de bord). Montajul acestor echipamente se va realiza de către furnizor. Instalația de alimentare a validatoarelor trebuie realizată cu cablu flexibil 2x14 AWG (2x1,5) tip Rheyflex H, trebuie să fie conectată la un întrerupator 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 înprețul autobuzului.

La contractare, ofertantului câștigător i se va transmite proiectul de amplasare a validatoarelor în salon, a modulului de comunicare WI-FI, a consolei de bord în cabina de conducere și a antenei

pe acoperis 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, pregatite pentru instalarea software-ului.

Amenajarea autobuzului, cu sistem funcțional complet de taxare (echipamente, cablare, montare și configurare echipamente), trebuie să fie inclusa în prețul ofertei.

7.22.6. COMPUTER GESTIUNE MANAGEMENT TRAFIC (CGMT)

Autobuzul va fi dotat cu computer de gestiune management trafic (numit prescurtat CGMT)cu funcții GPS și comunicare on-line. Acesta va fi compatibil cu subsistemul PTM – public transport management - existent in cadrul Sistemului de Management al Traficului aflat in exploatare la achizitor.

Computerul gestiune management trafic tip I.box touchscreen sau echivalent, cu monitor și tastatura integrată se va instala în cabina de conducere, într-un loc ușor accesibil și cu vizibilitate maximă pentru conducătorul auto.

Computerul gestiune management trafic trebuie să fie alcatuit din minim 7 module funcționale:

- Instalație de măsurare și înregistrare viteză cu modul de înregistrare de evenimente fără posibilitatea resetării de către conducătorul de vehicul;
- Modul de autodiagnoza și semnalizare pentru facilitarea conducerii autobuzului și de diagnoza pentru mentenanta;

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NEECHIBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

- Modul de măsurare consum carburant – 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 ;
- Modul de interfațare și comunicație wireless precum și modul de comunicație on-line și comunicare Multiplex;
- Modul de numărare călători;
- Modul de transmitere date/informații către achizitor.

Computerul gestiune management trafic, trebuie să poată fi utilizat pentru schimbul de informații cu intersecțiile conectate la UTC – urban trafic control – aflat în exploatare la achizitor, în regim on-line cât și pentru rularea aplicațiilor specifice PTM – Public Transport Management.

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. Aplicația dispecerizare nu face obiectul prezentului Caiet de Sarcini.

CGMT – Computer de gestiune Management Trafic - va avea posibilitatea de actualizare a informațiilor în timp real utilizând o aplicație instalată pe server.

În oferta 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.

CGMT – Computer de gestiune Management Trafic - va furniza baza de date preluată de la SIGDE - sistem informatic de gestionare și diagnosticare electronică, poziționare GPS, informare călători, contorizare de călători, comunicare prin mesaje scrise etc.

Logarea în CGMT – Computer de gestiune Management Trafic - se va face pe două nivele de acces pe baza de parolă individualizată pe persoana și vor avea cel puțin următoarele drepturi:

a) Administrator (personal autorizat al achizitorului):

- Selectare locația de exploatare , dispecerat/achizitor;
- Setare număr inventar vehicul;
- Vizualizarea tuturor parametrilor monitorizați;
- Selectare ruta (linie transport, cursă specială, retragere etc.);
- Selectare locație curentă.

b) Utilizator (conducător auto, persoana desemnată de achizitor):

- Selectare ruta (linie transport, cursă specială, retragere etc.);
- Selectare locație curentă.

CGMT – Computer de gestiune Management Trafic - va trebui să îndeplinească cel puțin următoarele funcții:

- Colectare de date și statistici din sistemul SIGDE - sistem informatic de gestionare și diagnosticare electronică în vederea asigurării întreținerii preventive a autobuzului;
- Alertarea șoferului și a personalului de întreținere privind probleme de funcționare ale autobuzului;
- Comanda și controlul sistemului audio video de informare călători;
- Urmarirea poziției autobuzului cu GPS, măsurarea distanțelor;
- Comunicare și interfață cu alte sisteme (numărare călători etc);
- Aplicații pentru harta, navigare și ghidarea conducătorului auto;
- Informații despre programul de circulație al conducătorului auto 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 mufa RJ45;

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

- CGMT – Computer de gestiune Management Trafic - va avea suficiente mufe RJ45 pentru a conecta toate echipamentele imbarcate (SAT – 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 1.1.

Caracteristici minime pentru fiecare computer:

CPU Intel 64bit având frecvența de lucru min. 3 GHz și min. 6MB cache

- min. 4 GB memorie RAM;
- min. 500 GB capacitate HDD;
- min. 1TB HDD extern pentru backup si stocare date;
- DVD-RW;
- LAN on-board, Video on-board, sunet on-board;
- Monitor LED sau superior 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 calculatoare portabile/laptop cu caracteristici minime, conform Anexei 1.1:

CPU Intel 64bit având frecvența de lucru min. 3 GHz și min. 6MB cache

- min. 4 GB memorie RAM;
- HDD min. 500 GB de tip SSD;
- DVD-RW;
- display min. 15”;
- conectivitate USB; Bluetooth, Wi-Fi;
- va fi dotat cu toate interfețele/adaptoarele/cablurile necesare conectării la autobuz;
- licente MS Windows 10 Professional sau superior, MS Office 2016 sau superior.

Serverul ce va fi livrat în cadrul contractului având ca scop descărcarea în timp real a datelor înregistrate în vehicul (parametri de funcționare, numărătoare călători etc) va avea următoarele specificații tehnice minime:

- Va fi redundant la nivelul sursei de alimentare;
- Va fi redundant la nivelul hard – discurilor; se va asigura minim RAID 5 ca nivel de redundanță pe baza de date și RAID 1 la nivelul sistemului de operare și aplicațiilor specifice care vor face parte din oferta;
- Dimensionarea serverului va avea în vedere un număr de minim 25 utilizatori concurențiali ce solicita consultare baza de date sau rapoarte, cât și un număr de minim 500 autobuze 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 perioada 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 min 15.000 rpm sau cu performante superioare;
- Cantitatea minima de memorie RAM cu care va fi echipat serverul este de 32 GB.

Serverul va fi echipat cu min. 4 interfețe de rețea ethernet gigabit, minim o interfață dedicată pentru „remote management” cu serverul oprit și min.2 interfețe de rețea de tip FO (fibra optica).

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.

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCRIERARE



455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

Serverul va fi livrat cu setul de cabluri KVM (cabluri dedicate pentru mouse, tastatura si monitor pentru montarea in 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 baza de date și toate aplicațiile software livrate vor avea licența de tip perpetuu.

Licența de baza de date oferită nu va avea restricții 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 baza/controller disc sau controller RAID.

Se va asigura training pentru aplicația livrată pentru cel puțin 6 persoane desemnate de achizitor și cel puțin 2 persoane din partea achizitorului, trainingul va fi realizat în locația desemnată de achizitor.

7.22.7. SISTEM INFOTAINMENT CU DISPLAY 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 CGMT – Computer de gestiune Management Trafic.

Caracteristici minime display-uri LED:

- Diagonala monitor: min. 19 inch TFT;
- Rezoluție min. 1440x900;
- Contrast: 1000:1;
- Luminozitate: 700 cd/m²;
- Timpul de răspuns: 8 ms;
- Carcasa anti-vandalism ventilată;
- Ecran de protecție transparent, antivandalism, interschimbabil;
- Unghi de vizibilitate: min 120 grade orizontal și 70 grade vertical;
- TCP/IP;
- Interfețe compatibile cu arhitectura informatică la nivel de autobuz.

Varianta constructivă va fi cu minim două display-uri.

Funcționalități:

- 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 ca soluție de backup;
- Incarcarea datelor și supravegherea sistemului se va face în regim online (3G/4G);
- 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 urmează 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 LED



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

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 circula vehiculul.

Sistemul va fi livrat cu softurile și accesoriile aferente astfel încât funcționalitatea să nu depindă de o eventuală achiziție ulterioară.

Cate un display va fi montat în salon în dreptul postului de conducere (în spatele conducătorului auto), orientat către salon, la autobuzele din gama de 10m și 12m și 18m. Al doilea display la autobuzele din gama de 18m se montează la tronsonul articulat, orientat către usa 4.

Sistemul va permite rularea fișierelor video la o anumită coordonată geografică. Sistemul va pune la dispoziție fișierul jurnal (log) ce va conține ordinea fișierelor difuzate într-o perioadă de timp dorită în traseul liniei.

7.22.3. SPECIFICAȚII TEHNICE ANEXATE LA OFERTA

Pentru principalele instalații, sisteme și subsisteme, ofertantul va prezenta specificații tehnice detaliate (în limba română și engleză), răspunzând tuturor cerințelor din Caietul de Sarcini. Pentru echipamentele IT se acceptă prezentarea în limba engleză, ca excepție, urmând ca ofertantul declarat câștigător să prezinte documentația respectivă în limba română până la livrarea primului autobuz.

8. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

8.1. CERINȚE DE CALITATE

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."

În acest sens, producătorul subsansamblelor importante (motorul termic, cutia de viteze automată, puntea motoare, puntea față, compresorul, caseta de direcție, pompa servodirecție, electromotorul, alternatorul /alternatoarele, baterii de acumulatori, caroserie, echipamentele de încălzire, climatizare) trebuie să fie certificat conform ISO 9001 respectiv ISO 14001.

Furnizorul trebuie să fie certificat conform standardelor ISO 9001 respectiv ISO 14001.

8.2. CONDIȚII DE VERIFICARE A CALITĂȚII

Încercările la care vor fi supuse autobuzele și metodele de verificare pentru determinarea:

- conformității materialelor și a subsansamblelor utilizate;
- caracteristicilor constructive și funcționale;
- Confortului ambiental;
- indicatorilor de fiabilitate;
- performanțelor funcționale;
- condițiilor privind securitatea în exploatare;
- respectării normelor de poluare,

RATR
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT ȘI REVERȘIBIL

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

se vor face astfel încât să îndeplinească „Condițiile tehnice pentru vehicule rutiere în vederea admiterii în circulație pe drumurile publice din România” (CTAC), elaborate de RAR - Registrul Auto Roman, regulamentele CEE-ONU la care România a aderat și standardele naționale specifice construcției de autovehicule rutiere.

9. MARCARE, CONSERVARE, AMBALARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

9.1. MARCARE

Fiecare autobuz va avea montat frontal în interior, pe peretele vertical, în partea dreapta, o tablita 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 (tip, serie, putere);
- Capacitate de transport (pe scaune, total);
- Fiecare șasiu trebuie să aibă poansonat codul VIN.

9.2. CONSERVARE ȘI AMBALARE

Autobuzul va fi conservat și echipat corespunzător modului de transport, pe cale ferată sau prin mijloace proprii, pe răspunderea și pe costurile ofertantului.

10. DOCUMENTAȚIA DE ÎNSOȚIRE

10.1. DOCUMENTE PENTRU FIECARE AUTOBUZ:

Fiecare autobuz va fi însoțit de următoarea documentație tehnică în limba română:

- Manual de exploatare/conducere autobuz, pentru conducătorul auto;
- Carnet service, pasaport;
- Certificat de garanție;
- Certificat de calitate;
- Declarație de conformitate;
- Cartela de date (echiparea autobuzului cu agregatele principale: serii, marca, tip agregate);
- CD-uri cu softul de download original la toate sistemele și subsistemele aferente;
- CD-uri de service off-line;
- Carte de identitate eliberată de RAR - Registrul Auto Roman;
- Certificate de calitate pentru subansamblurile principale (cutie viteze, compresor, punți, caseta de direcție, pompa servodirecție etc.);
- Manual de exploatare pentru dotările auxiliare (instalație de preîncălzire, tahograf, radio-CD, aer condiționat, informare călători, numărare călători, supraveghere video, scaun ergonomic etc.).

10.2. DOCUMENTE PENTRU AUTOBUZELE LIVRATE

- Certificat de atestare EURO 6 pentru motor;
- Certificate de conformitate sau de omologare, pentru principalele sisteme și subsisteme (certificare pentru motor, cutie de viteze, punte) , agregate, etc., emise de laboratoare agreeate în UE.

Următoarea documentație (în limba română și engleza) va fi furnizată pe suport informatic(20 seturi) și cu acces online permanent la portalul service al producătorului(min. 16 utilizatori):

- Planul reviziilor tehnice planificate;



RAR
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SI STAMPAT

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

- Manuale de întreținere planificată, (care să cuprindă operațiile de întreținere planificată pentru toate instalațiile și subansamblele autobuzului) Manuale reparații, (care să cuprindă operațiile de reparații pentru toate instalațiile și subansamblele autobuzului);
- Manualul de diagnosticare OBD (On Board Diagnosis) ce va cuprinde codurile de defecte, denumirea defectelor și modul de remediere;
- Nomenclator cu manopera normată pentru activitatea de întreținere planificată (care va cuprinde manopera desfășurată pe operații pentru activitatea de întreținere planificată pentru autobuzul oferat), în limba română și în limba engleză;
- Nomenclator cu manopera normată pentru activitatea reparații (va cuprinde manopera desfășurată pentru operații de: înlocuiri de piese, agregate, elemente caroserie, reparații de piese și agregate pentru: sisteme mecanice, electrice și caroserie pentru autobuzul oferat), în limba română și în limba engleză;
- Catalog de piese de schimb și consumabile, actualizat pe marca, tip și lot de fabricație, în limba engleză (utilizabil pe calculator cu programul de instalare aferent), cu lista furnizorilor agreați, inclusiv up-grade gratuit pe toată durata de viață;
- Acces gratuit pe toată durata de viață a autobuzului la sursa de informații tehnice on-line acordată reprezentanților service ale ofertantului (furnizorul va întocmi pagina de web în limba română pentru documentare, actualizări, etc.)- minim 16 utilizatori;
- Desene de ansamblu (structura de rezistență, înveliș exterior, înveliș interior și tehnologia de asamblare pentru reparații accidentale);
- Schema (schemele) instalației electrice;
- Schemele simplificate a tablourilor electrice de distribuție (a conexiunilor, a siguranțelor de protecție și a destinațiilor lor), în limba română;
- Schema cablajelor și conectorilor;
- Schema instalației pneumatice;
- Schema punctelor de măsură – diagnosticare a instalației pneumatice;
- Schema instalației de răcire a motorului și încălzire salon;
- Schema instalației de climatizare (aer condiționat);
- Schema punctelor de măsură și diagnosticare a instalației de aer condiționat;
- Schema instalației de alimentare;
- Schema punctelor de măsură și diagnosticare a instalației de alimentare;
- Schema instalației de ungere cu punctele de gresare;
- Manual de utilizare și programare a indicatoarelor de traseu, inclusiv software cu interfață utilizator în limba română;
- Schema instalației speciale pentru reducerea gazelor poluante în conformitate cu normele EURO 6;
- Schemele vor fi prezentate și în format electronic;
- Manual de exploatare și întreținere pentru atelierul de service;
- Planul proceselor tehnologice planificate;
- Manuale de reparații pentru atelierul de service;
- Manualul de diagnosticare OBD (On Board Diagnosis) ce va cuprinde codurile de defecte, denumirea defectelor și modul de remediere;
- Nomenclatorul tuturor reperelor din care se compune autobuzul ce va cuprinde denumire reper, cod fabricant, nr. buc. pe autobuz, cod subfurnizor, marca de proveniență;
- Manuale pentru dotari, instalații și echipamente (20 buc.).

11. SPECIALIZAREA PERSONALULUI DE ÎNTREȚINERE (SERVICIILE DE TRAINING)

Furnizorul se obligă să asigure, pe cheltuiala sa, la cererea achizitorului, 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 autobuzelor ce fac obiectul contractului.

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

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.

Furnizorul va realiza pe costurile sale, în locațiile desemnate de achizitor, instruirea personalului de întreținere și reparații al achizitorului, precum și acceptul pentru a efectua lucrări pe marca de autobuz contractată, (conform cerințelor RNTR 9, RAR - Registrul Auto Roman) pentru:

- Diagnosticare, întreținere și reparare sisteme mecanice;
- Diagnosticare, întreținere și reparare sisteme electrice și electronice;
- Întreținere reparare caroserie (înveliș exterior, interior salon, geamuri etc).

Scolarizarea specialistilor desemnati de achizitor 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 10 specialisti pe o perioada de minim 5 zile lucratoare pentru autobuz ca ansamblu, la achizitor;
- Minim 10 specialisti pe o perioada de minim 5 zile lucratoare pentru motor, la achizitor;
- Minim 10 specialisti pe o perioada de minim 5 zile lucratoare pentru cutia de viteze, la achizitor;
- Minim 10 specialisti pe o perioada de minim 5 zile lucratoare pentru punți, sistem de frânare și suspensie la achizitor;
- Minim 10 specialisti pe o perioada de minim 10 zile lucratoare pentru echipamente electrice, electronice și diagnosticare sisteme, la achizitor;
- Minim 15 specialisti pe o perioada de minim 5 zile lucratoare pentru sistemele de management trafic (CGMT), sistem informare călători, sistem numărare călători, supraveghere video, în locațiile achizitorului.

Pentru personal tehnic de execuție (muncitori) cursurile de instruire pentru activități de revizii, reparații, inspectii, lucrări caroserie, instruire conducători auto se vor desfășura în locațiile mentionate de achizitor/service furnizor:

- minim 32 muncitori/maistrii pentru revizii tehnice planificate;
- minim 32 muncitori/maistrii pentru diagnosticare și reparații curente;
- minim 24 muncitori/maistrii pentru lucrări caroserie și modul uși;
- minim 24 conducători auto instructori.

12. GARANȚII

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 oferta la următoarele garanții:

- Garanția totală a funcționării („FULL WARRANTY”) fără defecțiuni a autobuzului minim 240.000 km de la data punerii în exploatare, sau minim 4 ani pentru autobuz în ansamblu și toate componentele acestuia (altele decit cele de mai jos); Ofertantul va lua în calcul un parcurs mediu anual de 60.000 km/autobuz:
 - Garantie extinsa pentru minim 4 ani sau minim 240.000 km in intervalul de exploatare corespunzator de la anul 5 pana la anul 8 inclusiv, sau rulajul pana la minim 480.000 km pentru autobuz în ansamblu și toate componentele acestuia. Vor fi asigurate de catre furnizor toate materialele, piesele, subansamblele, ansamblele, sistemele, agregatele autobuzului necesare sa fie inlocuite prin reparatii de uzura normala, defecte tehnice, cu repere definite (kituri de reparatie, subansambluri, materiale, piese, etc) conform manualului de reparatii si intretinere a autobuzului si catalogului de piese de schimb.

Sunt exceptate:

- Urmatoarele consumabile: uleiuri, antigel, filtre, acumulatori, anvelope, becuri auto;



DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHEINARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

- Piese necesare pentru reparatiile in urma evenimentelor de circulatie (tamponari) si cazuri de vandalism;
- Garanții diferite de cea a autobuzului în ansamblu:
 - Anvelope: minim 160.000 km;
- Principalele subansamble vor avea o durata medie de bună funcționare fără reparații generale pentru:
 - Motor: minim 500.000 km;
 - Cutie viteze: minim 500.000 km;
 - Puntea față: minim 500.000 km;
 - Puntea motoare: minim 500.000 km;
 - Componente de cauciuc: minim 8 ani;
 - Discuri de frână: minim 250.000 km.

fără ca aceasta să reprezinte o obligație de garanție.

Service-ul, remedierea defectelor, activitatea de întreținere și mentenanță planificată se vor realiza în atelierelor din locatiile prezentate in anexa la contract și/sau în service-ul autorizat RAR - Registrul Auto Roman al furnizorului, după caz. Personalul și întreaga activitate de service TG vor fi autorizate RAR - Registrul Auto Roman. Furnizorul va realiza asistență tehnică, training personal cu certificare, SDV-istica și documentația necesară pana la obținerea de către entitatea desemnata de achizitor a licențierii RAR - Registrul Auto Roman pentru activitățile de service pentru autobuzul oferat (pentru locatiile achizitorului din anexa la contract și personalul propriu).

Oferantul va prezenta personalul și dotarea tehnică necesare asigurării asistenței tehnice în garanție și service-ului în perioada de garanție a autovehiculelor. La ofertare se va prezenta autorizarea RAR - Registrul Auto Roman a atelierului service, care trebuie să fie înaria administrativ-teritoriala a Municipiului BUCURESTI.

Furnizorul va desemna un responsabil pentru activitatea de service în termen de garanție care va răspunde de coordonarea și optimizarea activității. Se vor organiza întâlniri bilunare de analiza în comisie mixta Achizitor – Furnizor.

Manopera de întreținere planificată, revizii tehnice si reparatii defecte tehnice din vina furnizorului conform manualului de întreținere al producătorului va fi realizata de catre personalul desemnat de achizitor pe cheltuiala Furnizorului. Furnizorul va asigura avizarea operațiunilor și a calității execuției, cu asumarea întregii responsabilități asupra acestora, pentru perioada de garantie tip full warranty cat si pentru perioada de garantie extinsa.

Pentru îndrumarea și controlul acestor activități Furnizorul va stabili câte un reprezentant permanent de service în unitățile de exploatare.

Furnizorul va asigura 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 tip full warranty. Distribuirea acestora din stoc se va asigura in regim operativ astfel incat sa se asigure in permanenta disponibilitatea asumata prin contractul de furnizare autobuze, de minim 95%.

Acelesi conditii vor fi indeplinite si pe perioada de garantie extinsa, cu exceptia consumabilelor definite (uleiuri, antigel, filtre, acumulatori, anvelope, becuri auto). La cererea furnizorului, achizitorul va pune la dispoziție 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 (full warranty si garantie extinsa) va duce la aplicarea unei penalizări proporționala cu nerealizarea înregistrată care va fi oprită din garanția de bună execuție.



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SFRE NESCHIMARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	---

Furnizorul este obligat să livreze, la cererea achizitorului, piese de schimb pentru autobuze, minim 12 ani de la livrarea ultimului autobuz livrat 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 initiala a autobuzului) și de a le înlocui pe cele defecte fără ca ofertantul declarat câștigător să scoată autobuzul din garanție.

În mod concret pe perioada de garanție singurele cheltuieli suportate de achizitor vor fi:

- Consumul de carburant și de AdBlue (soluție apoasă ce conține uree în proporție de 32.5% și apă deionizată (67.5%). Lichidul este folosit pentru a reduce emisiile de monoxid de azot (NO) și dioxid de azot (NO2) - după caz;
- Salariile șoferilor;
- Contravaloarea activității de curățenie a autobuzelor;
- Anvelopele în intervalul 160.000 km – 240.000 km.

Pe perioada de garanție extinsă achizitorul va suporta și cheltuielile legate de consumabile (uleiuri, antigel, filtre, acumulatori, anvelope, becuri auto).

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 obliga să asigure stocul tampon de siguranță de materiale consumabile pe toată perioada de garanție full warranty în unitățile achizitorului. De asemenea va asigura stocul de piese, subansamble și echipamente necesare pentru activitatea de remediere a defecțiunilor în termen de garanție (full warranty și garanție extinsă) din vina furnizorului.

Sculele, SDV-urile și piesele de prima dotare prevăzute în anexele 1.1 și 1.2 sunt în proprietatea achizitorului și nu vor putea fi folosite în activitățile care cad în sarcina furnizorului.

13. PENALIZĂRIȘI MOD DE TRATARE PENTRU DEFECȚIUNI ÎN TERMEN DE GARANȚIE (TG)

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 achizitorului în prezenta reprezentantului furnizorului. În cazul neprezentării în interval de maxim 24h 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 fax și 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 corporala 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 carora achizitorul nu poate realiza venituri din cauza imobilizării autobuzului se vor percepe daune directe și indirecte conform contractului.

Penalizările pentru perioadele de imobilizare a vehiculelor sunt precizate în Anexa6. Pentru imobilizările datorate defecțiunilor apărute în perioada de garanție în urma carora achizitorul nu realizează venituri se vor percepe daune directe și indirecte conform Anexei 6.

Remedierea defecțiunilor în termen de garanție se va realiza fără penalizări în maxim 24 de ore pentru intervențiile care nu necesită demontări de agregate/echipamente și în maxim 48 de ore pentru intervențiile care necesită demontări de agregate/echipamente de la întocmirea notificării transmise, conform Anexelor 2, 3 și 4. Furnizorul va prezenta un angajament ferm privind termenul de rezolvare a defecțiunilor în termen de garanție.



RAYS
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCINSARE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

În cazul în care furnizorul nu realizeaza disponibilitatea de minim 95%, acesta va plati daune calculate conform contractului. Disponibilitatea de minim 95% se calculeaza conform clauzelor contractului, conform celor de mai jos.

Calculul disponibilității se realizeaza atat la nivel de an contractual pentru fiecare autobuz în parte cat și pentru autobuzele livrate. Practic, fiecare autobuz trebuie sa fie disponibil din punct de vedere tehnic minim 347 zile pe an din totalul de 365 zile și în fiecare zi trebuie să existe disponibil un număr de autobuze de minim 95% din autobuzele livrate. Sunt excluse defecțiunile cauzate de accidente de circulație sau actele de vandalism.

În situația în care nu exista în stocul din fiecare locatie a achizitorului prevazute in anexa la contract, piese vitale cu valoare mica sau materiale consumabile (uleiuri, unsori, lichide, becuri, curele, filtre), materiale care pot fi înlocuite de către personalul achizitorului autorizat cu ocazia efectuării activităților de întreținere planificata si revizii autobuzele vor fi declarate indisponibile din momentul anunțării și inaptea de traseu. Pentru acestea achizitorului va percepe penalizări.

14. ACTIVITATEA DE ÎNTREȚINERE ȘI MENTENANȚĂ ZILNICĂ

- a) Prin activitate de întreținere și mentenanță zilnică se înțelege totalitatea lucrărilor executate de achizitor de tipul inspectie tehnică zilnică pentru verificarea stării normale de funcționare a autobuzului și înlocuirea de componente vitale cu valoare mica sau materiale consumabile (uleiuri, unsori, lichide, becuri, curele, filtre,), conform legislației în vigoare în România privind circulația rutiera și transportul public de călători;
- b) Activitatea de întreținere și mentenanță zilnică se desfășoară în totalitate în 8 (opt) locatii ale achizitorului prevazute in anexa la contract;
- c) Manopera va fi executată de personalul desemnat de achizitor pe cheltuiala furnizorului;
- d) Toate consumabilele necesare activității de întreținere și mentenanță zilnică sunt în sarcina furnizorului și vor fi livrate eşalonat pe cheltuiala acestuia (completari ulei, antigel, becuri, curele, care au o durata de viață sub termenul de garanție al autobuzului, respectiv 240.000 km).

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, curele cât și completarea cu ulei motor sau alte materiale consumabile;
- furnizorul are obligația de a constitui un stoc minim cu aceste componente în fiecare locatie a achizitorului prevazuta in anexa la contract.

15. ACTIVITATEA DE ÎNTREȚINERE ȘI MENTENANȚĂ PLANIFICATĂ

Oferta va conține procesul de întreținere planificată din care să reiasa periodicitatea, operația efectuata, 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 cele opt ateliere din locatiile prevazute in anexa la contract;
- c) Lucrările vor fi executate de personalul desemnat de achizitor instruit și scolarizat de Furnizor și sub supravegherea și răspunderea reprezentantului furnizorului; costurile manoperei executate de personalul desemnat de achizitor vor fi suportate de Furnizor;
- d) Toate consumabilele necesare activității de întreținere și mentenanță planificată sunt în sarcina furnizorului pentru toată perioada de garanție (full warranty) și vor fi livrate eşalonat pe cheltuiala acestuia. Ofertantul va pune la dispoziție piesele și materiale consumabile (becuri, ulei pentru completare, antigel și alți lubrifianți, curele) care în caz de defectare pot conduce la imobilizarea autobuzului.

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE RESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Ofertantul va include în prețul ofertei toate materialele și reperatele consumabile care trebuie înlocuite inclusiv lubrifianți, filtre, becuri, etc., pentru 240.000 km/autobuz de la punerea în funcțiune, inclusiv completările cu lubrifianți, agent frigorific etc. Acestea vor fi furnizate de către Furnizor pentru toată perioada de garanție tip full warranty, fără nici un cost pentru achizitor.

Prin reperate și materiale consumabile și de mare uzura se înțelege totalitatea materialelor și reperelor care au o perioadă de utilizare normală în exploatare mai mică decât perioada de garanție de 240.000 km (antigel, uleiuri, unsoare speciale, freon, apă distilată, amortizoare, garnituri de frână, perne de aer, bateriile de acumulatori, lamele ștergător parbriz, curele transmisie etc.).

Furnizorul va livra în funcție de necesități, începând cu prima tranșă de autobuze livrate, piesele și materialele necesare pentru buna desfășurare a activității de întreținere și reviziile planificate pentru întreaga perioadă de garanție.

16. ACTIVITATEA DE REMEDIERE A DEFECȚIUNILOR CARE SE POT EFECTUA IN ATELIERELE DIN LOCATIILE PREVAZUTE IN ANEXA LA CONTRACT ÎN TERMEN DE GARANȚIE DIN VINA FURNIZORULUI

- a) Prin activitate de remediere a defecțiunilor care se pot efectua în atelierele din locațiile prevăzute în anexa la contract 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 locațiile prevăzute în anexa la contract;
- c) Lucrările vor fi executate de personalul desemnat de achizitor pe cheltuiala și pe răspunderea furnizorului;
- d) Toate reperatele și consumabilele necesare activității de remediere a defecțiunilor în termen de garanție sunt în sarcina furnizorului și vor fi livrate pe cheltuiala acestuia.

Filtrul de aspirație aer al motorului și setul de filtre pentru climatizare se vor schimba după un parcurs de maxim 30000 km pentru un autobuz.

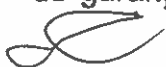
17. ACTIVITATEA DE REMEDIERE A DEFECȚIUNILOR CARE NU SE POT EFECTUA IN ATELIERELE DIN LOCATIILE PREVAZUTE IN ANEXA LA CONTRACT ÎN TERMEN DE GARANȚIE DIN VINA FURNIZORULUI

- 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 locațiile prevăzute în anexa la contract cu dotările și echipamentele existente;
- b) Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu se pot efectua în atelierele din locațiile prevăzute în anexa la contract în termen de garanție din vina furnizorului se desfășoară în totalitate în locația service a furnizorului;
- c) Lucrările vor fi executate de personalul Furnizorului pe cheltuiala și pe răspunderea acestuia;
- d) Toate reperatele și consumabilele necesare activității de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție sunt în sarcina ofertantului pe cheltuiala acestuia.

Nota: Remedierea defecțiunilor în termen de garanție, indiferent de felul în care dorește să procedeze ofertantul pentru remedierea defecțiunilor din vina sa, va realiza condițiile și performanțele declarate în oferta. În caz contrar se vor aplica penalizările prevăzute în Caietul de Sarcini.

18. 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 înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului la



455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	--

parametrii normali de funcționare în cazul accidentelor de circulație, avarii neimputabile furnizorului și ordonate de Achizitor;

- b) 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 se vor desfășura în locația service a furnizorului;
- c) Lucrările vor fi executate de personalul furnizorului și pe răspunderea acestuia, pe cheltuiala Achizitorului;
- d) Toate reperatele și consumabilele necesare acestor activități de remediere sunt în sarcina furnizorului și vor fi livrate pe cheltuiala Achizitorului.

Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităților de remediere în cazul unei solicitari de intervenție din partea achizitorului (proforma).

Pentru remedierea defecțiunilor neimputabile ofertantului declarat câștigător, apărute în perioada de garanție, acesta are obligația de a furniza Achizitorului, la cerere, piesele și subansamblele de schimb necesare la prețurile din oferta prezentata, ce va indica pentru fiecare reper în parte furnizorul, codul de producător și prețul unitar în lei exclusiv TVA.

19. DEFECTIUNI 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 si/sau de concepție în perioada de garanție și post-garanție.

În cazul în care pe parcursul primilor 480.000 km , o avarie sau o uzura anormala se repeta la mai mult de 6% din autobuzele livrate, acesta reprezintă un „defect sistematic” de concepție sau de fabricatie. În acest caz, ofertantul declarat câștigător este obligat să verifice, să reproiecteze, să înlocuiască sau să repare, pe cheltuiala proprie, elementul defect, la toate autobuzele.

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 cauza, pentru un procent mai mare de 6% din autobuzele achiziționate se îndeplinește condiția de “viciu 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 cauza.

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 si postgarantie, Furnizorul va înlocui sau va repara pe cheltuiala să toate elementele cu defecte de material si/sau de concepție.

20. RECEPȚIA LA LIVRARE

Recepția individuala a autobuzelor livrate: se va efectua la achizitor, condițiile fiind precizate în Anexa 7.

Șef Serviciu
Marin Pompiliu



Inginer Șef
Tițu Danieș



SERVICIUL TEHNIC

Șef Birou
Andrei Amalia



Coordonator
Ganeș Dan



DIVIZIA TRANSPORT AUTOBUZE

Șef Birou
Cristache Eduard



S.I.E.A.R.
Șef Serviciu
Horoșanu Dan



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI</p> <p style="text-align: center;">ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)</p>
----------------------	--

ANEXA 1

PRODUSE LIVRABILE ÎN CADRUL PRETULUI CONTRACTULUI

Furnizorul va livra în cadrul contractului fără nicio cheltuială din partea achizitorului următoarele:

1. SDV-URI SPECIFICE (SCULE, DISPOZITIVE ȘI VERIFICATOARE) CONFORM MANUALULUI DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII: NUMAR SETURI (ANEXA 1.1) LIVRABILE ACHIZITORULUI.

Furnizorul va livra SDV-urile specifice pentru executarea lucrărilor de intervenție/ verificări/ reglaje și reparații pentru autobuz ca ansamblu, cât și pentru toate componentele și sistemele acestuia conform precizărilor din documentația de intervenție/ verificări/ reglaje și reparații a autobuzului.

Achizitorul detine 8 ateliere autorizate de RAR - Registrul Auto Roman pentru activități de întreținere și reparații:

- A1 cu toate subsamblele de la A1.1. la A1.8.
- A2
- A3

În conformitate cu Ordinul 2131/2005 cu modificările și completările ulterioare pentru categoria de vehicule M3.

Furnizorul va defini componența unui set complet de SDV-uri specifice, conform manualului de întreținere și reparații, însoțite de pliante și prospecte. Setul va conține obligatoriu cel puțin SDV-urile definite în Anexa 1.1. Acestea vor intra în proprietatea achizitorului și nu vor putea fi folosite de către reprezentanții Furnizorului pentru reparațiile în termen de garanție.

Echipe de diagnosticare complete (include hardware și software) necesare procesului de diagnosticare a sistemelor și agregatelor vehiculului și pentru reglarea și setarea acestora: număr seturi conform Anexa 1.1.

Furnizorul va prezenta dotarea cu echipamentele de diagnosticare specifice, complete pentru toate sistemele controlate electronic, precum și software de reinstalare pentru punctele în care este posibilă deteriorarea, conform precizărilor din documentația pentru categoria unităților tip Reprezentantă - Service.

Furnizorul va prezenta angajamentul ferm privind livrarea în prețul contractului a programului software în original, și în limba română, și de asemenea va garanta livrarea gratuit a orcarui upgrade actualizat în timpul duratei de viață a vehiculului. Livrarea softului va fi făcută odată cu primul autobuz livrat.

2. PIESE DE SCHIMB ȘI MATERIALE DE PRIMA DOTARE (ANEXA 1.2) LIVRABILE ACHIZITORULUI.

3. AGREGATE ȘI UNITATI ELECTRONICE DE COMANDĂ DE PRIMA DOTARE (ANEXA 1.3) LIVRABILE ACHIZITORULUI.

REPERE CONSUMABILE ȘI DE MARE UZURA PENTRU TOATĂ PERIOADA DE GARANȚIE (ANEXA 1.4) LIVRABILE ACHIZITORULUI (FILTRU, PLĂCUȚE FRÂNĂ, CURELE DE TRANSMISIE, BECURI, TUBURI FLUORESCENTE, SIGURANȚE FUZIBILE ETC.)

Furnizorul va defini reperatele consumabile necesare activității de întreținere și revizii tehnice în termen de garanție tip full warranty, cantitățile necesare, codurile de catalog și periodicitatea de schimb. Calculul se va face pentru 240.000km/autobuz, considerând un parcurs mediu anual de 60000km/ autobuz.

Prin reperate consumabile și de mare uzura se definește orice reper (în afara celor enumerate în paranteză) care are o perioadă de utilizare în exploatare (în condițiile de exploatare din



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

București) mai mică decât perioada de garanție menționată în Caietul de Sarcini. Acestea sunt în sarcina Furnizorului și vor fi livrate de către Furnizor, fără niciun cost pentru achizitor pentru toată perioada de garanție.

Filtrul de aspirație aer al motorului și setul de filtre pentru climatizare se vor schimba după un parcurs de maxim 30.000 km pentru un autobuz.

4. MATERIALE CONSUMABILE (ANEXA 1.5) LIVRABILE ACHIZITORULUI (ANTIGEL, ULEIURI, UNSORI SPECIALE, AGENT FRIGORIFIC, APĂ DISTILATA ETC.)

Furnizorul va defini materialele consumabile necesare activității de întreținere și revizii tehnice în termen de garanție tip full warranty, cantitățile necesare, codurile de produs și periodicitatea de schimb. Calculul se va face pentru 240.000km/autobuz, considerând un parcurs mediu anual de 60000km/ autobuz.

Cantitățile menționate mai jos reprezintă cantitățile minime care trebuie incluse în mod obligatoriu în oferta, ofertantul putând doar să majoreze cantitativ și să completeze ca sortodimensiuni oferta în funcție de manualul propriu de exploatare și întreținere.

- minim patru schimburi complete de ulei motor + completările aferente ulei ardere;
- minim două schimburi complete de ulei cutie viteze + completările aferente;
- minim două schimburi complete de ulei transmisie principala (grup diferențial) + completările aferente;
- minim un schimb ulei servodirecție + completările aferente;
- minim un schimb ulei hidroventilator + completările aferente;
- minim două schimburi complete de lichid răcire (antigel) + completările aferente;

Furnizorul va defini marca, tipul și caracteristicile principale pentru antigel, uleiuri, unsoarele speciale, agent frigorific, etc, necesare activității de întreținere în termen de garanție, cantitățile necesare, caracteristicile tehnice și periodicitatea de schimb. Furnizorul va detalia deasemenea marca, tipul și caracteristicile principale ale antigelului și lubrifianților ce sunt folosiți pe autobuz în momentul livrării.

RAIB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT SPRE NEGOCIERE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

ANEXA 1.1.

a) SDV-uri, ECHIPAMENTE ȘI SOFT-URI SPECIFICE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII, DIAGNOSTICARE ȘI REGLARE PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 12M

Nr. Crt.	Denumire: SDV-uri, echipamente testare, diagnosticare și parametrizare	Cantitate
Dispozitive specifice uzuale pentru depanări și intervenții în trafic :		
1.	Chei speciale pentru piulițe roțifată: cheie tubulara	20 buc
2.	Chei speciale pentru piulițe roțifată: prelungitor	20 buc
3.	Chei speciale pentru piulițe roțifată: teu	20 buc
4.	Chei dinamometrice pentru piulițe roțifată	8 buc
5.	Chei speciale pentru piulițe roți spate: cheie tubulara	20 buc
6.	Chei speciale pentru piulițe roți spate: prelungitor	20 buc
7.	Chei speciale pentru piulițe roți spate: teu	20 buc
8.	Chei dinamometrice pentru piulițe roți spate	8 buc
9.	Chei speciale pentru suruburi flanșe arbori planetari	16 buc
10.	Chei dinamometrice pentru suruburi flanșe arbori planetari	8 buc
11.	Chei speciale pentru suruburi (piulițe) flanșe arbore cardanic	16 buc
12.	Chei speciale pentru deblocat cilindrii dubli de frână punte spate	20 buc
13.	Cuple rapide pentru introducere aer comprimat în instalație autobuz	100 buc
14.	Conector conjugat mufa NATO sau similara	100 buc
15.	Dispozitive hidraulice pentru suspendat autobuzul în trafic (Cric)	16 buc
16.	Dispozitive fixe pentru asigurat autobuz suspendat în trafic (Suport susținere)	16 buc
Dispozitive specifice uzuale pentru intervenții în atelierul de service la sistemele mecanice, montat/ demontat, control și diagnosticare:		
17.	Chei speciale pentru piuliță fuzetă punte față	8 buc
18.	Chei speciale pentru piuliță fuzetă punte spate	8 buc
19.	Dispozitiv extractor butuc roată față	8 buc
20.	Dispozitiv extractor butuc roată spate	8 buc
21.	Dispozitive extras – montat rulmenți butuc roată față	8 buc
22.	Dispozitive extras – montat rulmenți butuc roată spate	8 buc
23.	Dispozitive extras – montat simering butuc roată față	8 buc
24.	Dispozitive extras – montat simering butuc roată spate	8 buc
25.	Dispozitive extras – montat discuri de frână punte față	8 buc
26.	Dispozitive extras – montat garnituri de frână punte față	8 buc
27.	Dispozitive extras – montat discuri de frână punte spate	8 buc
28.	Dispozitive extras – montat garnituri de frână punte spate	8 buc
29.	Dispozitiv hidraulic pentru extras – montat pivoți	8 buc
30.	Dispozitive extras articulații capete de bară	8 buc
31.	Chei speciale și dinamometrice pentru piulițe bulon cap bară	8 buc
32.	Dispozitive extras – montat bușii silentbloc articulații suspensie	8 buc
33.	Dispozitive extras – montat fulii motor, fulii întinzător și fulii antrenare agregate auxiliare	8 buc
34.	Chei speciale și dinamometrice pentru prezoane fulie motor	8 buc
35.	Chei speciale și dinamometrice pentru prezoane chiulasa motor	8 buc
36.	Dispozitive extras – montat injectoare motor	8 buc

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

Nr. Crt.	Denumire: SDV-uri, echipamente testare, diagnosticare și parametrizare	Cantitate
37.	Set chei speciale pentru demontat – montat filtre ulei, motorina, etc (toate tipurile)	8 seturi
38.	Dispozitive speciale pentru intervenții la nivelul caroseriei (după caz)	8 buc
39.	Echipament pentru verificarea și reglarea geometriei sistemului de direcție	8 buc
40.	Dispozitive hidraulice pentru suspendat autobuzul min.10 t. (Cric tip crocodil)	16 buc
41.	Aspirator industrial pentru mentenanță radiatoare	8 buc
42.	Aparat de spălare cu apă sub presiune pentru mentenanță radiatoare	8 buc
Dispozitive pneumatice specifice pentru diagnosticari în atelierul de service la sistemele pe baza de agent fluid (instalația de aer comprimat, de alimentare, de răcire, de aer condiționat). Control și diagnosticare cu dispozitive pe baza de manometre:		
43.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare instalație aer comprimat	8 buc
44.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare circuite aer frânare, suspensie, etc	8 buc
45.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare instalație alimentare	8 buc
46.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare instalație de răcire	8 buc
47.	Instalație completa pentru diagnosticare și introducere agent frigorific în instalație de climatizare cu aer condiționat + trusa completa detecție pierderi agent frigorific	8 buc
Dispozitive specifice uzuale pentru intervenții în atelierul de service la sistemele electrice. Trusa de scule și dispozitive pentru electrician auto (completa sau pe componente) astfel:		
48.	Multimetru digital universal	16 buc
49.	Lampa control universala pentru 24V	10 buc
50.	Set dispozitive pentru extras și înlocuit fișe plate conectori multipini	8 buc
51.	Set dispozitive pentru extras și înlocuit fișe rotunde conectori multipini	8 buc
52.	Clește universal pentru sertizat fișe – cabluri	8 buc
53.	Pistol de lipit cositor	8 buc
54.	Pistol de lipit cu gaz	8 buc
55.	Pompa de tras cositor	8 buc
56.	Clește taiat și curatat cabluri electrice	8 buc
57.	Cutter (sfic) pentru taiat cabluri electrice	8 buc
58.	Trusa surubelnite acționate electric cu acumulatori reincarcabili	8 buc
59.	Patent cu mână izolate	8 buc
60.	Robot cu acumulatori reincarcabili pentru pornire ajutatoare a autobuzului	8 buc
Aparate electronice (include: hardware – software) specifice pentru testare, diagnosticare și parametrizare a sistemelor gestionate electronic (controlate prin soft):		
61.	Computer portabil (Laptop)si proiector multimedia pentru utilizarea facilităților software	25 buc
62.	Computer staționar pentru prelucrare date	10 buc
63.	Server	1 buc
64.	Aparat pentru diagnosticarea autobuzului în ansamblu (după caz)	8 buc
65.	Aparat pentru diagnosticarea motorului diesel (după caz)	8 buc
66.	Aparat pentru diagnosticarea cutiei de viteze (după caz)	8 buc
67.	Aparat pentru diagnosticarea sistem frânare EBS (după caz)	8 buc
68.	Aparat pentru diagnosticarea sistem suspensie pneumatică (după caz)	8 buc

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

Nr. Crt.	Denumire: SDV-uri, echipamente testare, diagnosticare și parametrizare	Cantitate
69.	Aparat pentru diagnosticarea climatizare iarna (după caz)	8 buc
70.	Aparat pentru diagnosticarea climatizare cu aer condiționat (după caz)	8 buc
71.	Aparat pentru diagnosticarea sistem închidere uși (după caz)	8 buc
72.	Aparat pentru diagnosticarea sistem informare călători (după caz)	8 buc
73.	Aparat pentru diagnosticarea sistem contorizare călători (după caz)	8 buc
74.	Aparat pentru diagnosticarea sistem supraveghere video(după caz)	8 buc
75.	Aparat pentru diagnosticare sistem transmisii date wlan etc.	8 buc
SDV-uri și alte echipamente necesare, în funcție de particularitățile autobuzului* și în conformitate cu recomandările cuprinse în manualele de întreținere și reparații:		
76.	SDV-uri și echipamente recomandate pentru întreținere, reparare și diagnosticare a sistemele derivate tehnologiei EURO 6 și a sistemelor adiacente acestei tehnologii (după caz)	8 buc
77.	SDV-uri și alte echipamente recomandate pentru sistemele mecanice(după caz)	8 buc
78.	SDV-uri și alte echipamente recomandate pentru sistemele pe fluid(după caz)	8 buc
79.	SDV-uri și alte echipamente recomandate pentru sistemele electrice(după caz)	8 buc
80.	SDV-uri și alte echipamente recomandate pentru caroserie (după caz)	8 buc
81.	Aparate și alte echipamente recomandate pentru sistemele gestionate electronic (controlate prin soft)(după caz)	8 buc

Nota:

Lista va fi completată de fiecare ofertant cu SDV – urile specifice care nu au fost incluse în tabelul de mai sus.

În cazul în care pe parcursul derularii contractului, achizitorul constată ca sunt necesare și alte SDV – uri specifice, care nu au fost incluse în oferta, ofertantul este obligat să le livreze pe costurile sale.

Ofertantul va asigura în final toată paleta de SDV-uri specifice autobuzului livrat, intalnita în documentatia tehnică de întreținere și reparații.

În cazul în care auditorul RAR - Registrul Auto Roman considera necesară dotarea achizitorului cu scule și SDV-uri specifice față de cele oferite de către furnizor, ofertantul se obliga să le livreze fără niciun cost din partea achizitorului, pe baza unui angajament ferm.

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHEMA



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

b) SDV-uri, ECHIPAMENTE ȘI SOFT-URI SPECIFICE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII, DIAGNOSTICARE ȘI REGLARE PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 10M

Nr. Crt.	Denumire: SDV-uri, echipamente testare, diagnosticare și parametrizare	Cantitate
Dispozitive specifice uzuale pentru depanări și intervenții în trafic :		
1.	Chei speciale pentru piulițe roți față: cheie tubulara	20 buc
2.	Chei speciale pentru piulițe roți față: prelungitor	20 buc
3.	Chei speciale pentru piulițe roți față: teu	20 buc
4.	Chei dinamometrice pentru piulițe roți față	8 buc
5.	Chei speciale pentru piulițe roți spate: cheie tubulara	20 buc
6.	Chei speciale pentru piulițe roți spate: prelungitor	20 buc
7.	Chei speciale pentru piulițe roți spate: teu	20 buc
8.	Chei dinamometrice pentru piulițe roți spate	8 buc
9.	Chei speciale pentru suruburi flanșe arbori planetari	16 buc
10.	Chei dinamometrice pentru suruburi flanșe arbori planetari	8 buc
11.	Chei speciale pentru suruburi (piulițe) flanșe arbore cardanic	16 buc
12.	Chei speciale pentru deblocat cilindrii dubli de frână punte spate	20 buc
13.	Cuple rapide pentru introducere aer comprimat în instalație autobuz	100 buc
14.	Conector conjugat mufa NATO sau similara	100 buc
15.	Dispozitive hidraulice pentru suspendat autobuzul în trafic (Cric)	16 buc
16.	Dispozitive fixe pentru asigurat autobuz suspendat în trafic (Suport susținere)	16 buc
Dispozitive specifice uzuale pentru intervenții în atelierul de service la sistemele mecanice, montat/ demontat, control și diagnosticare:		
17.	Chei speciale pentru piuliță fuzetă punte față	8 buc
18.	Chei speciale pentru piuliță fuzetă punte spate	8 buc
19.	Dispozitiv extractor butuc roată față	8 buc
20.	Dispozitiv extractor butuc roată spate	8 buc
21.	Dispozitive extras – montat rulmenți butuc roată față	8 buc
22.	Dispozitive extras – montat rulmenți butuc roată spate	8 buc
23.	Dispozitive extras – montat simering butuc roată față	8 buc
24.	Dispozitive extras – montat simering butuc roată spate	8 buc
25.	Dispozitive extras – montat discuri de frână punte față	8 buc
26.	Dispozitive extras – montat garnituri de frână punte față	8 buc
27.	Dispozitive extras – montat discuri de frână punte spate	8 buc
28.	Dispozitive extras – montat garnituri de frână punte spate	8 buc
29.	Dispozitiv hidraulic pentru extras – montat pivoți	8 buc
30.	Dispozitive extras articulații capete de bară	8 buc
31.	Chei speciale și dinamometrice pentru piulițe bulon cap bară	8 buc
32.	Dispozitive extras – montat bucși silentbloc articulații suspensie	8 buc
33.	Dispozitive extras – montat fulli motor, fulli întinzător și fulli antrenare agregate auxiliare	8 buc
34.	Chei speciale și dinamometrice pentru prezoane fulie motor	8 buc
35.	Chei speciale și dinamometrice pentru prezoane chiulasa motor	8 buc
36.	Dispozitive extras – montat injectoare motor	8 buc
37.	Set chei speciale pentru demontat – montat filtre ulei, motorina, etc	8 seturi

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT ȘI SEMNAT

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

Nr. Crt.	Denumire: SDV-uri, echipamente testare, diagnosticare și parametrizare (toate tipurile)	Cantitate
38.	Dispozitive speciale pentru intervenții la nivelul caroseriei (după caz)	8 buc
39.	Echipament pentru verificarea și reglarea geometriei sistemului de direcție	8 buc
40.	Dispozitive hidraulice pentru suspendat autobuzul min. 10 t. (Cric tip crocodil)	16 buc
41.	Aspirator industrial pentru mentenanță radiatoare	8 buc
42.	Aparat de spălare cu apă sub presiune pentru mentenanță radiatoare	8 buc
Dispozitive pneumatice specifice pentru diagnosticari în atelierul de service la sistemele pe baza de agent fluid (instalația de aer comprimat, de alimentare, de răcire, de aer condiționat). Control și diagnosticare cu dispozitive pe baza de manometre:		
43.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare instalație aer comprimat	8 buc
44.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare circuite aer frânare, suspensie, etc	8 buc
45.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare instalație alimentare	8 buc
46.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare instalație de răcire	8 buc
47.	Instalație completa pentru diagnosticare și introducere agent frigorific în instalație de climatizare cu aer condiționat + trusa completa detecție pierderi agent frigorific	8 buc
Dispozitive specifice uzuale pentru intervenții în atelierul de service la sistemele electrice. Trusa de scule și dispozitive pentru electrician auto (completa sau pe componente) astfel:		
48.	Multimetru digital universal	16 buc
49.	Lampa control universală pentru 24V	10 buc
50.	Set dispozitive pentru extras și înlocuit fișe plate conectori multipini	8 buc
51.	Set dispozitive pentru extras și înlocuit fișe rotunde conectori multipini	8 buc
52.	Clește universal pentru sertizat fișe – cabluri	8 buc
53.	Pistol de lipit cositor	8 buc
54.	Pistol de lipit cu gaz	8 buc
55.	Pompa de tras cositor	8 buc
56.	Clește taiat și curatat cabluri electrice	8 buc
57.	Cutter (sfic) pentru taiat cabluri electrice	8 buc
58.	Trusa surubelnite acționate electric cu acumulatori reincarcabili	8 buc
59.	Patent cu mână izolate	8 buc
60.	Robot cu acumulatori reincarcabili pentru pornire ajutatoare a autobuzului	8 buc
Aparate electronice (include: hardware – software) specifice pentru testare, diagnosticare și parametrizare a sistemelor gestionate electronic (controlate prin soft) :		
61.	Computer portabil (Laptop) pentru utilizarea facilităților software	8 buc
62.	Computer staționar pentru prelucrare date	8 buc
63.	Aparat pentru diagnosticarea autobuzului în ansamblu (după caz)	8 buc
64.	Aparat pentru diagnosticarea motorului diesel (după caz)	8 buc
65.	Aparat pentru diagnosticarea cutiei de viteze (după caz)	8 buc
66.	Aparat pentru diagnosticarea sistem frânare EBS (după caz)	8 buc
67.	Aparat pentru diagnosticarea sistem suspensie pneumatică (după caz)	8 buc
68.	Aparat pentru diagnosticarea climatizare iarna (după caz)	8 buc
69.	Aparat pentru diagnosticarea climatizare cu aer condiționat (după caz)	8 buc
70.	Aparat pentru diagnosticarea sistem închidere uși (după caz)	8 buc

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

Nr. Crt.	Denumire: SDV-uri, echipamente testare, diagnosticare și parametrizare	Canitate
71.	Aparat pentru diagnosticarea sistem informare călători (după caz)	8 buc
72.	Aparat pentru diagnosticarea sistem contorizare călători (după caz)	8 buc
73.	Aparat pentru diagnosticarea sistem supraveghere video(după caz)	8 buc
74.	Aparat pentru diagnosticare sistem transmisii date wlan etc.	8 buc
SDV-uri și alte echipamente necesare, în funcție de particularitățile autobuzului* și în conformitate cu recomandările cuprinse în manualele de întreținere și reparații:		
75.	SDV-uri și echipamente recomandate pentru întreținere, reparare și diagnosticare a sistemele derivate tehnologiei EURO 6 și a sistemelor adiacente acestei tehnologii (după caz)	8 buc
76.	SDV-uri și alte echipamente recomandate pentru sistemele mecanice (după caz)	8 buc
77.	SDV-uri și alte echipamente recomandate pentru sistemele pe fluid (după caz)	8 buc
78.	SDV-uri și alte echipamente recomandate pentru sistemele electrice (după caz)	8 buc
79.	SDV-uri și alte echipamente recomandate pentru caroserie (după caz)	8 buc
80.	Aparate și alte echipamente recomandate pentru sistemele gestionate electronic (controlate prin soft) (după caz)	8 buc

Nota:

Lista va fi completată de fiecare ofertant cu SDV – urile specifice care nu au fost incluse în tabelul de mai sus.

În cazul în care pe parcursul derularii contractului, Achizitorul constată ca sunt necesare și alte SDV – uri specifice, care nu au fost incluse în oferta, ofertantul este obligat să le livreze pe costurile sale.

Ofertantul va asigura în final toată paleta de SDV-uri specifice autobuzului livrat, intalnita în documentația tehnică de întreținere și reparații.

În cazul în care auditorul RAR considera necesară dotarea Achizitorului cu scule și SDV-uri specifice față de cele oferite de către furnizor, ofertantul se obliga să le livreze fără niciun cost din partea achizitorului, pe baza unui angajament ferm.

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SI SEMNAT

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

c) SDV-uri, ECHIPAMENTE ȘI SOFT-URI SPECIFICE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII, DIAGNOSTICARE ȘI REGLARE PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 18M

Nr. Crt	Denumire: SDV-uri, echipamente testare, diagnosticare si parametrizare	Cantitate
Dispozitive specifice uzuale pentru deparari si interventii in trafic :		
1.	Chei speciale pentru piulite roti fata: cheie tubulara	4 buc
2.	Chei speciale pentru piulite roti fata: prelungitor	4 buc
3.	Chei speciale pentru piulite roti fata: teu	4 buc
4.	Chei dinamometrice pentru piulite roti fata	4 buc
5.	Chei speciale pentru piulite roti spate: cheie tubulara	4 buc
6.	Chei speciale pentru piulite roti spate: prelungitor	4 buc
7.	Chei speciale pentru piulite roti spate: teu	4 buc
8.	Chei dinamometrice pentru piulite roti spate	4 buc
9.	Chei speciale pentru suruburi flanse arbori planetari	2 buc
10.	Chei dinamometrice pentru suruburi flanse arbori planetari	2 buc
11.	Chei speciale pentru suruburi (piulite) flanse arbore cardanic	2 buc
12.	Chei speciale pentru deblocat cilindrii dublii frana punte spate	2 buc
13.	Cuple rapide pentru introducere aer comprimat in instalatie autobuz	2 buc
14.	Conector conjugat mufa NATO sau similara	4 buc
15.	Dispozitive hidraulice pentru suspendat autobuzul in trafic (Cric)	4 buc
16.	Dispozitive fixe pentru asigurat autobuz suspendat in trafic (Suport sustinere)	4 buc
Dispozitive specifice uzuale pentru interventii in atelierul de service la sistemele mecanice, montat/ demontat, control si diagnosticare:		
17.	Chei speciale pentru piulita fuzeta punte fata	4 buc
18.	Chei speciale pentru piulita fuzeta punte spate	4 buc
19.	Dispozitiv extractor butuc roata fata	2 buc
20.	Dispozitiv extractor butuc roata spate	2 buc
21.	Dispozitive extras – montat rulmenti butuc roata fata	2 buc
22.	Dispozitive extras – montat rulmenti butuc roata spate	2 buc
23.	Dispozitive extras – montat simering butuc roata fata	2 buc
24.	Dispozitive extras – montat simering butuc roata spate	2 buc
25.	Dispozitive extras – montat discuri de frana punte fata	2 buc
26.	Dispozitive extras – montat garnituri de frana punte fata	2 buc
27.	Dispozitive extras – montat discuri de frana punte spate	2 buc
28.	Dispozitive extras – montat garnituri de frana punte spate	2 buc
29.	Dispozitiv hidraulic pentru extras – montat pivoti	2 buc
30.	Dispozitive extras articulatii capete de bara	2 buc
31.	Chei speciale si dinamometrice pentru piulite bulon cap bara	2 buc
32.	Dispozitive extras – montat bucsi silentbloc articulatii suspensie	2 buc
33.	Dispozitive extras – montat fulii motor, fulii intinzator si fulii antrenare agregate auxiliare	2 buc
34.	Chei speciale si dinamometrice pentru prezoane fulie motor	2 buc

RATB
DIRECTIA TEHNICA
MIZAT SPRE NESCIMBASA

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

Nr. Crt	Denumire: SDV-uri, echipamente testare, diagnosticare si parametrizare	Cantitate
35.	Chei speciale si dinamometrice pentru prezoane chiulasa motor	2 buc
36.	Dispozitive extras – montat injectoare motor	2 buc
37.	Set chei speciale pentru demontat – montat filtre ulei, motorina, etc (toate tipurile)	2 seturi
38.	Dispozitive speciale pentru interventii la nivelul caroseriei (dupa caz)	2 buc
39.	Echipament pentru verificarea si reglarea geometriei sistemului de directie	2 buc
40.	Dispozitive hidraulice pentru suspendat autobuzul (Cric tip crocodil)	2 buc
Dispozitive pneumatice specifice pentru diagnosticari in atelierul de service la sistemele pe baza de agent fluid (instalatia de aer comprimat, de alimentare, de racire, de aer conditionat). Control si diagnosticare cu dispozitive pe baza de manometre:		
41.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare instalatie aer comprimat	2 buc
42.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare circuite aer franare, suspensie, etc	2 buc
43.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare instalatie alimentare	2 buc
44.	Dispozitive-manometru pentru diagnosticare instalatie de racire	2 buc
45.	Instalatie completa pentru diagnosticare si introducere agent frigorific in instalatie de climatizare cu aer conditionat+ trusa completa detectie pierderi agent frigorific	2 buc
Dispozitive specifice uzuale pentru interventii in atelierul de service la sistemele electrice. Trusa de scule si dispozitive pentru electrician auto (completa sau pe componente) astfel:		
46.	Multimetru digital universal	2 buc
47.	Lampa control universala pentru 24V	2 buc
48.	Set dispozitive pentru extras si inlocuit fise plate conectori multipini	2 buc
49.	Set dispozitive pentru extras si inlocuit fise rotunde conectori multipini	2 buc
50.	Cleste universal pentru sertizat fise – cabluri	2 buc
51.	Pistol de lipit cositor	2 buc
52.	Pistol de lipit cu gaz	2 buc
53.	Pompa de tras cositor	2 buc
54.	Cleste taiat si curatat cabluri electrice	2 buc
55.	Cutter (sfic) pentru taiat cabluri electrice	2 buc
56.	Trusa surubelnite actionate electric cu acumulatori reincarcabili	2 buc
57.	Patent cu manere izolate	2 buc
Aparate electronice (include: hardware – software) specifice pentru testare, diagnosticare si parametrizare a sistemelor gestionate electronic (controlate prin soft) :		
58.	Computer portabil, Laptop pentru utilizarea facilitatilor software	2 buc
59.	Computer stationar pentru prelucrare date	2 buc

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZA SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

Nr. Crt	Denumire: SDV-uri, echipamente testare, diagnosticare si parametrizare	Cantitate
60.	Aparat pentru diagnosticarea autobuzului in ansamblu (dupa caz)	2 buc
61.	Aparat pentru diagnosticarea motorului diesel (dupa caz)	2 buc
62.	Aparat pentru diagnosticarea cutiei de viteze (dupa caz)	2 buc
63.	Aparat pentru diagnosticarea sistem franare EBS (dupa caz)	2 buc
64.	Aparat pentru diagnosticarea sistem suspensie pneumatica (dupa caz)	2 buc
65.	Aparat pentru diagnosticarea climatizare iarna (dupa caz)	2 buc
66.	Aparat pentru diagnosticarea climatizare cu aer conditionat (dupa caz)	2 buc
67.	Aparat pentru diagnosticarea sistem inchidere usi (dupa caz)	2 buc
68.	Aparat pentru diagnosticarea sistem informare calatori (dupa caz)	2 buc
69.	Aparat pentru diagnosticarea sistem contorizare calatori (dupa caz)	2 buc
70.	Aparat pentru diagnosticarea sistem supraveghere video(dupa caz)	2 buc
71.	Aparat pentru diagnosticare sistem transmisii data wlan, it – radio , etc.	2 buc
72.	Aparat pentru masurarea consumului de combustibil (dupa caz)	2 buc
SDV-uri si alte echipamente necesare, in functie de particularitatile autobuzului* si in conformitate cu manualele de intretinere si reparatii:		
73.	SDV-uri si echipamente recomandate pentru intretinere, reparare si diagnosticare a sistemele derivate tehnologiei EURO 4 si a sistemelor adiacente acestei tehnologii (dupa caz)	2 buc
74.	SDV-uri si alte echipamente recomandate pentru sistemele mecanice (dupa caz)	2 buc
75.	SDV-uri si alte echipamente recomandate pentru sistemele pe fluid (dupa caz)	2 buc
76.	SDV-uri si alte echipamente recomandate pentru sistemele electrice (dupa caz)	2 buc
77.	SDV-uri si alte echipamente recomandate pentru caroserie (dupa caz)	2 buc
78.	Aparate si alte echipamente recomandate pentru sistemele gestionate electronic (controlate prin soft) (dupa caz)	2 buc

Nota:

Lista va fi completata de fiecare ofertant cu SDV – urile specifice care nu au fost incluse in tabelul de mai sus.

In cazul in care pe parcursul derularii contractului, Achizitorul constata ca sint necesare si alte SDV – uri specifice, care nu au fost incluse in oferta, ofertantul este obligat sa le livreze pe costurile sale. Ofertantul va asigura in final toata paleta de SDV-uri specifice autobuzului livrat, intalnita in documentatia tehnica de intretinere si reparatii.

In cazul in care auditorul RAR considera necesara dotarea Achizitorului cu scule si SDV-uri specifice fata de cele oferite de catre furnizor, ofertantul se obliga sa le livreze fara niciun cost din partea achizitorului, pe baza unui angajament ferm.

Termen de livrare esalonat in termen de maxim 90 zile de la solicitarea Achizitorului

RAR
DIRECTIA TEHNICA
LIZAT SPRE NESCHEMA

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

LISTA SOFT-URILOR DE APLICAȚIE LA CARE ACHIZITORUL ARE DREPT DE UTILIZARE NEECLUSIVA INCLUSIV CU POSIBILITATEA MODIFICARII PARAMETRILOR

Livrarea softuri-lor, inclusiv facilități de up-grade, nominalizate este obligatorie (Condiție eliminatorie).

1. Soft de diagnoza și testare autobuz;
2. Soft de diagnoza și testare motor diesel;
3. Soft de diagnoza și testare cutie de viteză;
4. Soft de testare și utilizare odometru și dispozitiv de înregistrare pe memorii nevolatile "cutie neagra";
5. Soft de programare sistem de informare călători audio – video , interior și exterior;
6. Soft de testare pentru suspensie pneumatică gestionată electronic;
7. Soft de testare pentru sistemul de frânare gestionat electronic;
8. Soft de testare instalație de comandă și controlată cu microprocesor;
9. Soft de testare și programare instalație centralizată de ungere (dacă este cazul);
10. Soft de programare și testare instalație de comunicație și transmisie de date wireless;
11. Soft de testare și programare instalație de măsurare consum de combustibil.
12. Soft de testare și programare computer management trafic
13. Soft de programare și testare instalație suplimentară de încălzire;
14. soft de programare și testare instalație aer condiționat;
15. Soft programare și testare sistem contorizare călători;
16. Soft programare și testare sistem supraveghere video.
17. Soft server

NOTĂ: * Lista va fi completată de către fiecare ofertant cu soft-urile specifice autobuzului în conformitate cu recomandările specificate în manualele de întreținere, reparații și diagnosticare în vederea desfășurării în bune condiții a proceselor tehnologice.

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
MĂSURI DE ÎNȚEBINUT

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

ANEXA 1.2

a) PIESE ȘI MATERIALE DE PRIMA DOTARE PENTRU AUTOBUZELE CU
TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 12 M

Reperele menționate în aceste liste vor constitui un minim stoc de piese și materiale de rezervă în scopul evitării imobilizării autobuzelor pentru perioade îndelungate în urma unor avarieri accidentale (evenimente de circulație, acte de vandalism, evenimente neprevăzute etc.).

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
Repere de prima dotare – stoc siguranță pentru evenimente rutiere		
Elemente de caroserie:		
1.	Panou coltare față, (stânga + dreapta)	10 seturi
2.	Panou coltare spate, (stânga + dreapta)	10 seturi
3.	Bară protecție (față + spate);	10 seturi
4.	Capace laterale	10 seturi
5.	Masca față	10 buc
6.	Capac caroserie spate	10 buc
7.	Avial longitudinal lateral (stânga – dreapta, după caz)	10 seturi
8.	Parbriz	20 buc
9.	Geam coltar față dreapta (dacă exista pe autobuz)	10 buc
10.	Geam coltar față stânga	10 buc
11.	Geam pentru firma față	10 buc
12.	Geamuri ornamentale (caroserie) (set)	10 seturi
13.	Lunete	10 bucati
14.	Geamuri laterale de fereastra* (set)	10 seturi
15.	Geamuri de usa (set)	10 seturi
Garnituri și ornamente din cauciuc (seturi)		
16.	Garnituri de geamuri (dacă exista), de exterior, de uși, de capace, etc.	10 seturi
17.	Garnitura închidere uși cu balon interior	10 seturi
18.	Oglinzi retrovizoare exterioare (ansamblu) stânga	20 seturi
19.	Oglinzi retrovizoare exterioare (ansamblu) – dreapta	30 seturi
20.	Geamuri de oglinda exterioare stânga – dreapta	40 seturi
21.	Ștergătoare parbriz (ansamblu brat- lamela) stânga – dreapta	20 seturi
22.	Articulație (lagar) acționare ștergător parbriz	20 seturi
23.	Lamele ștergător	20 seturi
24.	Faruri, stânga – dreapta	20 seturi
25.	Far proiector (dacă e cazul)	20 seturi
26.	Lămpi semnalizare față, stânga – dreapta	20 seturi
27.	Lămpi semnalizare spate principale, stânga – dreapta	20 seturi
28.	Lămpi semnalizare spate secundare, stânga – dreapta	20 seturi
29.	Lămpi semnalizare – laterale	20 seturi
30.	Lămpi poziție spate	20 seturi
31.	Lămpi stop frână principale (spate)	20 seturi
32.	Lămpi stop frână secundare (spate)	20 seturi
33.	Lămpi gabarit (set) față – spate	20 seturi
34.	Catadioptri laterali, spate (set)	20seturi
35.	Set stickere interioare și exterioare	50 seturi

RATE
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE MENCHINARE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
36.	Vopsea originală -kit (1lvopsea, plus materiale auxiliare aferente - diluant, întăritor, grund, primer)	50 kituri
37.	Set reparație fibra de sticla – kit (substanță activă, întăritor, tesatura fibra sticla, pentru 0,5mp)	50 kituri
38.	Set adezivi și accesorii pentru lipit geamuri	50 kituri
Piese de schimb de prima dotare – mecanice și adiacente		
39.	Set pompe alimentare combustibil	6 seturi
40.	Pompe amorsare	2 bucati
41.	Injectoare (dacă este cazul)	6 seturi
42.	Set role întinzător complet	4 seturi
Racorduri flexibile – furtunuri:		
43.	Sistem alimentare(set)	2 seturi
44.	Instalație răcire și climatizare (set)	2 seturi
45.	Instalație aer comprimat – sistem frânare (set)	2 seturi
46.	Instalație aer comprimat – suspensie (set)	2 seturi
47.	Sistem servodirecție (set)	2 seturi
48.	Termostat răcire motor	2 bucati
49.	Cuplaj ventilator răcire motor	2 seturi
50.	Eșapament complet (set)	2 seturi
51.	Rezervor combustibil	2 bucati
Rulmenți		
52.	Pivoți (rulment presiune)	2 seturi
53.	Roți axă față	2 seturi
54.	Roți axă spate	2 seturi
55.	Transmisie principală	2 seturi
56.	Reductoare planetare (după caz)	2 seturi
57.	Semiaxe superioare	2 seturi
58.	Semiaxe inferioare	2 seturi
Simeringuri (seturi):		
59.	Motor (set)	2 seturi
60.	Axă față (set)	2 seturi
61.	Axă spate (set)	2 seturi
62.	Transmisie principală	2 bucati
63.	Servodirecție	2 bucati
64.	Cutie viteză	2 bucati
Set garnituri etanșare		
65.	Set garnituri motor	2 seturi
66.	Set garnituri cutie viteze	2 seturi
67.	Garnitura chiulasa motor	2 seturi
68.	Garnituri etrier – set (fat + spate)	2 seturi
69.	Burdufuri suspensie (seturi): - axă față	2 seturi
70.	Burdufuri suspensie (seturi): - axă spate	2 seturi
71.	Amortizoare suspensie : - axă față	2 bucati
72.	Amortizoare suspensie : - axă spate	4bucati
73.	Buloane roți cu piulițe : - axă față (set)	100 seturi
74.	Buloane roți cu piulițe : - axă spate (set)	200 seturi
75.	Piuliță fuzetă punte față	10 bucati

HATD
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT SPRE RECHIZIȚIE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI
	ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
76.	Piuliță fuzetă punte spate	10 bucati
77.	Pivoți și kit înlocuire – set (bușii, rulmeti cu ace,)	2 seturi
78.	Bare direcție – ansamblu (set)	2 seturi
79.	Capete bară (set)	4 seturi
80.	Arbori cardanici	2 bucati
81.	Cruce cardanica	2 bucati
82.	Arbore planetar dreapta	2 bucati
83.	Arbore planetar stânga	2 bucati
84.	Supape de reglare a suspensiei pneumatice (set)	2 bucati
85.	Bloc central supape de suspensie	2 seturi
86.	Supape EBS (ABS/ASR)	2 seturi
87.	Supape descărcare rapidă punte față (set)	2 bucati
88.	Supape descărcare rapidă punte spate (set)	2 bucati
89.	Supape unisens instalație aer(set)	2 bucati
90.	Cilindri acționare uși	2 seturi
91.	Electrovalve uși	2 bucati
92.	Regulator aer complet	2 bucati
Piese de schimb de prima dotare – electrice și adiacente		
Traductoare și senzori (seturi): traductori turație motor, senzor temperatură apă, senzor presiune ulei, temperatura ulei, cutie viteze, presiuni aer, presiune aer frânare, senzori roată EBS, senzori de nivel plinuri, senzori uși, senzori instalație climatizare, etc.		
93.	Traductoare motor (set)	2seturi
94.	Senzori motor (set)	2 seturi
95.	Traductoare cutie viteze (set)	2 seturi
96.	Senzori cutie viteze (set)	2 seturi
97.	Senzori nivel plinuri (set)	2 seturi
98.	Senzori presiune instalație aer comprimat (set)	2 seturi
99.	Senzori presiune circuite frânare	2 seturi
100.	Traductori EBS (set)	10 seturi
102.	Senzori EBS (set)	10 seturi
103.	Senzori instalație uși (set)	2 seturi
104.	Senzori instalație de climatizare (set)	2 seturi
105.	Releu regulator tensiune	2bucati
106.	Releu semnalizare	2 seturi
107.	Relee protecție (set)	2 seturi
108.	Sigurante automate	2 seturi
109.	Comutatoare de bord (set): - semnalizare, schimbător faze, ștergător parbriz, etc	2 seturi
110.	Bloc butoane acționare uși	10 seturi
111.	Bloc tastatura cutie viteze	5 bucati
112.	Bobine comandă cutie viteze (seturi)	2 seturi
113.	Cabluri cutie viteze	1set
114.	Aparatură bord (aparate indicatoare) (set)	1set
115.	Butoane comandă de bord – set	5 seturi
116.	Corpuri de iluminat salon (tubulare) – set	5seturi
117.	Invertoare (afereente alimentarii tuburilor fluorescente)	5 bucati
118.	Set conectori (conectorii cu pini aferenți livrați separat)	2 seturi

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT ȘI REVERȘIBILIZARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
119.	Set conectori CAN	2 seturi

Nota:

- se vor considera geamurile laterale de fereastră. Geam lateral de fereastră include: atât pe cele fixe cât și pe cele combinate cu geamuri culisante;
- (set) = totalitatea elementelor în cauză, la nivelul unui autobuz;

Termen de livrare: eşalonat în termen de maxim 30 zile de la solicitarea achizitorului

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE ASPECTAREA



455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

**b) PIESE ȘI MATERIALE DE PRIMA DOTARE PENTRU AUTOBUZELE CU
TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 10 M**

Reperele menționate în aceste liste vor constitui un minim stoc de piese și materiale de rezervă în scopul evitării imobilizării autobuzelor pentru perioade îndelungate în urma unor avarieri accidentale (evenimente de circulație, acte de vandalism, evenimente neprevăzute etc.).

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
Repere de prima dotare – stoc siguranță pentru evenimente rutiere		
Elemente de caroserie:		
1.	Panou coltare față, (stânga + dreapta)	10 seturi
2.	Panou coltare spate, (stânga + dreapta)	10 seturi
3.	Bară protecție (față + spate);	10 seturi
4.	Capace laterale	10 seturi
5.	Masca față	10 buc
6.	Capac caroserie spate	10 buc
7.	Avial longitudinal lateral (stânga – dreapta, după caz)	10 seturi
8.	Parbriz	20 buc
9.	Geam coltar față dreapta (dacă exista pe autobuz)	10 buc
10.	Geam coltar față stânga	10 buc
11.	Geam pentru firma față	10 buc
12.	Geamuri ornamentale (caroserie) (set)	10 seturi
13.	Lunete	10 bucati
14.	Geamuri laterale de fereastra* (set)	10 seturi
15.	Geamuri de usa (set)	10 seturi
Garnituri și ornamente din cauciuc (seturi)		
16.	Garnituri de geamuri (dacă exista), de exterior, de uși, de capace, etc.	10 seturi
17.	Garnitura închidere uși cu balon interior	10 seturi
18.	Oglinzi retrovizoare exterioare (ansamblu) stânga	20 seturi
19.	Oglinzi retrovizoare exterioare (ansamblu) – dreapta	30 seturi
20.	Geamuri de oglinda exterioare stânga – dreapta	40 seturi
21.	Stergatoare parbriz (ansamblu brat- lamela) stânga – dreapta	20 seturi
22.	Articulație (lagar) acționare ștergător parbriz	20 seturi
23.	Lamele ștergător	20 seturi
24.	Faruri, stânga – dreapta	20 seturi
25.	Far proiector (dacă e cazul)	20 seturi
26.	Lămpi semnalizare față, stânga – dreapta	20 seturi
27.	Lămpi semnalizare spate principale, stânga – dreapta	20 seturi
28.	Lămpi semnalizare spate secundare, stânga – dreapta	20 seturi
29.	Lămpi semnalizare – laterale	20 seturi
30.	Lămpi poziție spate	20 seturi
31.	Lămpi stop frână principale (spate)	20 seturi
32.	Lămpi stop frână secundare (spate)	20 seturi
33.	Lămpi gabarit (set) față – spate	20 seturi
34.	Catadioptri laterali, spate (set)	20seturi
35.	Set stickere interioare și exterioare	50 seturi
36.	Vopsea originală - kit (1l vopsea, plus materiale auxiliare aferente - diluant, întăritor, grund, primer)	50 kituri

RATB
DIRECTIA TEHNICA
IAZAR SPAL-NEECHIARRE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
37.	Set reparație fibra de sticla – kit (substanță activa, intaritor, tesatura fibra sticla, pentru 0,5mp)	50 kituri
38.	Set adezivi și accesorii pentru lipit geamuri	50 kituri
Piese de schimb de prima dotare – mecanice și adiacente		
39.	Set pompe alimentare combustibil	6 seturi
40.	Pompe amorsare	2 bucati
41.	Injectoare (dacă este cazul)	6 seturi
42.	Set role întinzător complet	2 seturi
Racorduri flexibile – furtunuri:		
43.	Sistem alimentare(set)	2 seturi
44.	Instalație răcire și climatizare (set)	2 seturi
45.	Instalație aer comprimat – sistem frânare (set)	2 seturi
46.	Instalație aer comprimat – suspensie (set)	2 seturi
47.	Sistem servodirecție (set)	2 seturi
48.	Termostat răcire motor	2 bucati
49.	Cuplaj ventilator răcire motor	2 seturi
50.	Eșapament complet (set)	2 seturi
51.	Rezervor combustibil	2 bucati
Rulmenți		
52.	Pivoți (rulment presiune)	2 seturi
53.	Roți axă față	2 seturi
54.	Roți axă spate	2 seturi
55.	Transmisie principală	2 seturi
56.	Reductoare planetare (după caz)	2 seturi
57.	Semiaxe superioare	2 seturi
58.	Semiaxe inferioare	2 seturi
Simeringuri (seturi):		
59.	Motor (set)	2 seturi
60.	Axă față (set)	2 seturi
61.	Axă spate (set)	2 seturi
62.	Transmisie principală	2 seturi
63.	Servodirecție	2 seturi
64.	Cutie viteză	2 seturi
Set garnituri etanșare		
65.	Set garnituri motor	2 seturi
66.	Set garnituri cutie viteze	2 seturi
67.	Garnitura chiulasa motor	2 seturi
68.	Garnituri etrier – set (fat + spate)	2 seturi
69.	Burdufuri suspensie (seturi): - axă față	2 seturi
70.	Burdufuri suspensie (seturi): - axă spate	2 seturi
71.	Amortizoare suspensie : - axă față	2 seturi
72.	Amortizoare suspensie : - axă spate	2 seturi
73.	Buloane roți cu piulițe : - axă față (set)	100 seturi
74.	Buloane roți cu piulițe : - axă spate (set)	200 seturi
75.	Piuliță fuzetă punte față	10 bucati
76.	Piuliță fuzetă punte spate	10 bucati
77.	Pivoți și kit înlocuire – set (bucși, rulmeti cu ace,)	2 seturi

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT ȘI REVERȘIT

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
78.	Bare direcție – ansamblu (set)	2 seturi
79.	Capete bară (set)	4 seturi
80.	Arbori cardanici	2 bucati
81.	Cruce cardanica	2 bucati
82.	Arbore planetar dreapta	2 bucati
83.	Arbore planetar stânga	2 bucati
84.	Supape de reglare a suspensiei pneumatice (set)	2 bucati
85.	Bloc central supape de suspensie	2 seturi
86.	Supape EBS (ABS/ASR)	2 seturi
87.	Supape descărcare rapidă punte față (set)	2 bucati
88.	Supape descărcare rapidă punte spate (set)	2 bucati
89.	Supape unisens instalație aer(set)	2 bucati
90.	Cilindri acționare uși	4 seturi
91.	Electrovalve uși	5 bucati
92.	Regulator aer complet	4 bucati
Pieșe de schimb de prima dotare – electrice și adiacente		
Traductoare și senzori (seturi): traductori turație motor, senzor temperatură apă, senzor presiune ulei, temperatura ulei, cutie viteze, presiuni aer, presiune aer frânare, senzori roată EBS, senzori de nivel plinuri, senzori uși, senzori instalație climatizare, etc.		
93.	Traductoare motor (set)	2 seturi
94.	Senzori motor (set)	2 seturi
95.	Traductoare cutie viteze (set)	2 seturi
96.	Senzori cutie viteze (set)	2 seturi
97.	Senzori nivel plinuri (set)	2 seturi
98.	Senzori presiune instalație aer comprimat (set)	2 seturi
99.	Senzori presiune circuite frânare	2 seturi
100.	Traductori EBS (set)	10 seturi
102.	Senzori EBS (set)	10 seturi
103.	Senzori instalație uși (set)	4 seturi
104.	Senzori instalație de climatizare (set)	2 seturi
105.	Releu regulator tensiune	4 bucati
106.	Releu semnalizare	4 bucati
107.	Relee protecție (set)	4 bucati
108.	Siguranțe automate	4 bucati
109.	Comutatoare de bord (set): - semnalizare, schimbător faze, ștergător parbriz, etc	2 seturi
110.	Bloc butoane acționare uși	4 seturi
111.	Bloc tastatura cutie viteze	4 bucati
112.	Bobine comandă cutie viteze (seturi)	2 seturi
113.	Cabluri cutie viteze	2 seturi
114.	Aparatură bord (aparate indicatoare) (set)	2 seturi
115.	Butoane comandă de bord – set	5 seturi
116.	Corpuri de iluminat salon (tubulare) – set	5 seturi
117.	Invertoare (aferele alimentarii tuburilor fluorescente)	5 bucati
118.	Set conectori (conectorii cu pinii aferenți livrați separat)	2 seturi
119.	Set conectori CAN	2 seturi

RATD
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE RECHIZITARE



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nota:

- se vor considera geamurile laterale de fereastră. Geam lateral de fereastră include: atât pe cele fixe cât și pe cele combinate cu geamuri culisante;
- (set) = totalitatea elementelor în cauză, la nivelul unui autobuz;

Termen de livrare: eșalonat în termen de maxim 30 zile de la solicitarea Achizitorului

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHEZARE



455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

c) PIESE ȘI MATERIALE DE PRIMA DOTARE PENTRU AUTOBUZELE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 18 M

Reperele mentionate in aceste liste vor constitui un minim stoc de piese si materiale de rezerva in scopul evitarii imobilizarii autobuzelor pentru perioade indelungate in urma unor avarieri accidentale (evenimente de circulatie, acte de vandalism, evenimente neprevazute, etc.).

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
Repere de prima dotare – stoc siguranta pentru evenimente rutiere		
Elemente de caroserie:		
1.	panou coltare fata, (stanga + dreapta)	4 seturi
2.	panou coltare spate, (stanga + dreapta)	4 seturi
3.	bara protectie (fata + spate);	4 seturi
4.	capace laterale	4 seturi
5.	masca fata	4 seturi
6.	capac caroserie spate	4 seturi
7.	avial longitudinal lateral (stanga – dreapta, dupa caz)	4 seturi
8.	Parbriz	4 seturi
9.	Geam coltar fata dreapta (daca exista pe autobuz)	4 seturi
10.	Geam coltar fata stanga	4 seturi
11.	Geam pentru firma fata	4 seturi
12.	Geamuri ornamentale (caroserie) (set)	4 seturi
13.	Lunete	4 seturi
14.	Geamuri laterale de fereastră* (set)	4 seturi
15.	Geamuri de usa (set)	4 seturi
Garnituri și ornamente din cauciuc (seturi)		
16.	Garnituri de geamuri (daca exista), de exterior, de uși, de capace, etc.	4 seturi
17.	Garnitura inchidere usi cu balon interior	4 seturi
18.	Oglinzi retrovizoare exterioare (ansamblu) stanga – dreapta	4 seturi
19.	Geamuri de oglinda exterioare stanga – dreapta	10 seturi
20.	Stergatoare parbriz (ansamblu brat- lamela) stanga – dreapta	5 seturi
21.	Articulatie (lagar) actionare ștergător parbriz	5 seturi
22.	Lamele ștergător	20 seturi
23.	Faruri, stanga – dreapta	5 seturi
24.	Far proiector (daca e cazul)	5 seturi
25.	Lămpi semnalizare față, stanga – dreapta	5 seturi
26.	Lămpi semnalizare spate principale, stanga – dreapta	5 seturi
27.	Lămpi semnalizare spate secundare, stanga – dreapta	5 seturi
28.	Lămpi semnalizare – laterale	5 seturi
29.	Lămpi pozitie spate	5 seturi
30.	Lămpi stop frana principale (spate)	5 seturi
31.	Lămpi stop frana secundare (spate)	5 seturi
32.	Lampii gabarit (set) fata – spate	10 seturi
33.	Catadioptri laterali, spate (set)	10 seturi
34.	Set stickere interioare si exterioare	10 seturi
35.	Vopsea originala – kit (1l vopsea, plus materiale auxiliare)	10 kituri

RATJ
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI
	ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
	aferente - diluant, întăritor, grund, primer)	
36.	Set reparatie fibra de sticla – kit (substanta activa, intaritor, tesatura fibra sticla, pentru 0,5mp)	10 kituri
37.	Set adezivi si accesorii pentru lipit geamuri	10 kituri
Piese de schimb de prima dotare – mecanice si adiacente		
38.	Set pompe alimentare combustibil	2 seturi
39.	Pompe amorsare	2 bucati
40.	Injectoare (daca este cazul)	2 seturi
41.	Set role intinzator (complet)	2 seturi
Racorduri flexibile – furtunuri:		
42.	sistem alimentare(set)	5 seturi
43.	instalatie răcire si climatizare (set)	2 seturi
44.	instalatie aer comprimat – sistem frânare (set)	5 seturi
45.	instalatie aer comprimat – suspensie (set)	2 seturi
46.	sistem servodirectie (set)	2 seturi
47.	Termostat răcire motor	2 bucati
48.	Cuplaj ventilator răcire motor	2 seturi
49.	Eşapament complet (set)	2 seturi
50.	Rezervor combustibil	2 bucati
Rulmenți		
51.	pivoți (rulment presiune)	2 seturi
52.	roți axă față	2 seturi
53.	roți axă spate	2 seturi
54.	transmisie principală	2 seturi
55.	reductoare planetare (după caz)	2 seturi
Simeringuri (seturi):		
56.	motor (set)	2 seturi
57.	axă față (set)	2 seturi
58.	axă spate (set)	2 seturi
59.	transmisie principală	2 bucati
60.	servodirectie	2 bucati
61.	cutie viteza	2 bucati
Set garnituri etansare		
62.	Set garnituri motor	2 seturi
63.	Set garnituri cutie viteze	2 seturi
64.	Garnitura chiulasa motor	2 seturi
65.	Garnituri etrier – set (fat + spate)	2 seturi
66.	Burdufuri suspensie (seturi): - axă față	2 seturi
67.	Burdufuri suspensie (seturi): - axă spate	2 seturi
68.	Amortizoare suspensie : - axă față	4 bucati
69.	Amortizoare suspensie : - axă spate	4 bucati
70.	Buloane roți cu piulițe : - axă față (set)	10 seturi
71.	Buloane roți cu piulițe : - axă spate (set)	10 seturi
72.	Piulita fuzeta punte fata	4 bucati
73.	Piulita fuzeta punte spate	4 bucati

RAT9
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT EPRE NECHINISARE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nr. crt.	Denumire reper	Nr. buc/seturi
74.	Pivoți si kit inlocuire – set (bucși, rulmeti cu ace,)	2 seturi
75.	Bare direcție – ansamblu (set)	2 seturi
76.	Capete bară (set)	2 seturi
77.	Arbori cardanici	2 bucati
78.	Cruce cardanica	2 bucati
79.	Arbore planetar dreapta	2 bucati
80.	Arbore planetar stanga	2 bucati
81.	Supape de reglare a suspensiei pneumatice (set)	2 bucati
82.	Bloc central supape de suspensie	2 seturi
83.	Supape EBS (ABS/ASR)	2 seturi
84.	Supape descarcare rapida punte fata (set)	2 bucati
85.	Supape descarcare rapida punte spate (set)	2 bucati
86.	Supape unisens instalatie aer(set)	2 bucati
87.	Cilindri actionare uși	2 seturi
88.	Electrovalve usi	4 bucati
Piese de schimb de prima dotare – electrice si adiacente		
Traductoare si senzori (seturi): traductori turatie motor, senzor temperatură apă, senzor presiune ulei, temperatura ulei, cutie viteze, presiuni aer, presiune aer franare, senzori roata EBS, senzori de nivel plinuri, senzori usi, senzori instalatie climatizare, etc.		
89.	Traductoare motor (set)	2 seturi
90.	Senzori motor (set)	2 seturi
91.	Traductoare cutie viteze (set)	2 seturi
92.	Senzori cutie viteze (set)	2 seturi
93.	Senzori nivel plinuri (set)	2 seturi
94.	Senzori presiune instalatie aer comprimat (set)	2 seturi
95.	Senzori presiune circuite franare	2 seturi
96.	Traductori EBS (set)	3 seturi
97.	Senzori EBS (set)	3 seturi
98.	Senzori instalatie usi (set)	3 seturi
99.	Senzori instalatie de climatizare (set)	2 seturi
100.	Releu regulator tensiune	2 bucati
101.	Releu semnalizare	2 seturi
102.	Relee protecție (set)	2 seturi
103.	Sigurante automate	2 seturi
104.	Comutatoare de bord (set): - semnalizare, schimbător faze, ștergător parbriz, etc	2 seturi
105.	Bloc butoane actionare usi	5 seturi
106.	Bloc tastatura cutie viteze	3 bucati
107.	Bobine comanda cutie viteze (seturi)	2 seturi
108.	Cabluri cutie viteze	1 set
109.	Aparatură bord (aparate indicatoare) (set)	1 set
110.	Butoane comanda de bord – set	2 seturi
111.	Corpuri de iluminat salon (tubulare) – set	2 seturi
112.	Invertoare (aferele alimentarii tuburilor fluorescente)	2 bucati
113.	Set conectori (conectorii cu pinii aferenti livrati separat)	2 seturi
114.	Set conectori CAN	2 seturi

BRASO
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT DE REE NECHINBARE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nota:

- se vor considera geamurile laterale de fereastră. Geam lateral de fereastră include: atât pe cele fixe cât și pe cele combinate cu geamuri culisante;
- (set) = totalitatea elementelor în cauză, la nivelul unui autobuz;

Termen de livrare: esalonat în termen de maxim 30 zile de la solicitarea Achizitorului

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCUMBARE

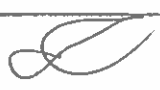
455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

ANEXA 1.3

a) AGREGATE ȘI UNITATI ELECTRONICE DE COMANDĂ DE PRIMA DOTARE
PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 12M

Nr. crt.	Denumire agregat/ unitate electronică de comandă	Cantitate
Agregate autobuz		
1.	Motor	1 buc
2.	Cutie de viteze	1 buc
3.	Punte spate	1 buc
4.	Punte față (sau semiaxe – ansamblu stânga + dreapta)	1 buc
5.	Fuzeta față dreapta	1 buc
6.	Fuzeta față stânga	1 buc
7.	Fuzeta spate dreapta	1 buc
8.	Fuzeta spate stânga	1 buc
9.	Butuc roată față	1 buc
10.	Butuc roată spate	1 buc
11.	Ansamblu transmisie principală	1 buc
12.	Etrier frână față dreapta (ansamblu)	2 bucati
13.	Etrier frână față stânga (ansamblu)	2 bucati
14.	Etrier frână spate dreapta (ansamblu)	2 bucati
15.	Etrier frână spate stânga (ansamblu)	2 bucati
16.	Monocameră frână punte față	2 bucati
17.	Cilindru dublu frână punte spate	2 bucati
18.	Pompa apă	2 bucăți
19.	Caseta direcție	2 bucăți
20.	Lagar inversor direcție	2 bucati
21.	Pompa direcție	2 bucăți
22.	Compresor aer	2 bucăți
23.	Uscător aer	2 bucăți
24.	Robinet principal de frânare (de serviciu)	2 bucăți
25.	Robinet de frânare staționare (de mana)	2 bucăți
26.	Pedala accelerație (ansamblu)	2 bucati
27.	Electromotor	3 bucăți
28.	Alternator	3 bucăți
29.	Pompa injector	6 seturi
30.	Turbosufflanta	2 bucăți
31.	Cuplaj ventilator răcire motor (Ansamblu pompa – motor și cuplaj ventilator)	2 bucăți
32.	Aeroterma post conducere (dezaburire parbriz)	2 bucăți
33.	Aeroterma salon (set)	2 seturi
34.	Ventilator exhaustor	2 bucăți
35.	Compresor instalație aer condiționat	2 bucati
36.	Condensator și vaporizator aer condiționat	2 seturi
37.	Agregat preîncălzitor	2 bucati
Unități electronice de comandă:		

RATB
DIRECȚIA TEHNICA
UZAT SPRE NEȘCHIMBARE



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nr. crt.	Denumire agregat/ unitate electronică de comandă	Cantitate
38.	Display multifuncțional – Computer de bord	2 bucati
39.	Computer gestiune și management trafic	2 bucati
40.	Unitate electronică de gestiune centralizată a sistemelor	2 seturi
41.	Unitate electronică de comandă a echipamentului de injecție (a motorului)	2 bucăți
42.	Unitate electronică de comandă a cutiei de viteze	2 bucăți
43.	Unitate electronică de comandă a suspensiei	2 bucăți
44.	Unitate electronică de comandă a frânării și tracțiunii (EBS)	2 bucăți
45.	Unitate electronică de comandă a gestionării ușilor	2 bucăți
46.	Unitate electronică de comandă a încălzirii	2 bucăți
47.	Unitate electronică de comandă a aerului condiționat	2 bucăți

Nota: Pentru reperele menționate mai sus care nu exista în echiparea vehiculului oferat, ofertanții vor furniza reperele echivalente din punct de vedere funcțional sau vor face dovada neutilizării acestora prin documentatia aferenta.

Termen de livrare: eșalonat în termen de maxim 30 zile de la solicitarea achizitorului

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

b) AGREGATE ȘI UNITATI ELECTRONICE DE COMANDĂ DE PRIMA DOTARE PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 10M

Nr. crt.	Denumire agregat/ unitate electronică de comandă	Cantitate
Agregate autobuz		
1.	Motor	1 bucata
2.	Cutie de viteze	1 bucata
3.	Punte spate	1 bucata
4.	Punte față (sau semiaxe – ansamblu stânga + dreapta)	1 bucata
5.	Fuzeta față dreapta	1 bucata
6.	Fuzeta față stânga	1 bucata
7.	Fuzeta spate dreapta	1 bucata
8.	Fuzeta spate stânga	1 bucata
9.	Butuc roată față	1 bucata
10.	Butuc roată spate	1 bucata
11.	Ansamblu transmisie principală	2 bucăți
12.	Etrier frână față dreapta (ansamblu)	2 bucăți
13.	Etrier frână față stânga (ansamblu)	2 bucăți
14.	Etrier frână spate dreapta (ansamblu)	2 bucăți
15.	Etrier frână spate stânga (ansamblu)	2 bucăți
16.	Monocameră frână punte față	2 bucăți
17.	Cilindru dublu frână punte spate	2 bucăți
18.	Pompa apă	2 bucăți
19.	Caseta direcție	2 bucăți
20.	Lagar inversor direcție	2 bucăți
21.	Pompa direcție	2 bucăți
22.	Compresor aer	2 bucăți
23.	Uscător aer	2 bucăți
24.	Robinet principal de frânare (de serviciu)	2 bucăți
25.	Robinet de frânare staționare (de mana)	2 bucăți
26.	Pedala accelerație (ansamblu)	2 bucăți
27.	Electromotor	3 bucăți
28.	Alternator	3 bucăți
29.	Pompa injector	2 bucăți
30.	Turbosuflanta	2 bucăți
31.	Cuplaj ventilator răcire motor (Ansamblu pompa – motor și cuplaj ventilator)	2 bucăți
32.	Aeroterma post conducere (dezaburire parbriz)	2 bucăți
33.	Aeroterma salon (set)	2 bucăți
34.	Ventilator exhaustor	2 bucăți
35.	Compresor instalație aer condiționat	2 bucăți
36.	Condensator și vaporizator aer condiționat	2 bucăți
37.	Agregat preîncălzitor	2 bucăți
Unități electronice de comandă:		
38.	Display multifuncțional – Computer de bord	2 bucăți
39.	Computer gestiune și management trafic	2 bucăți

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Nr. crt.	Denumire agregat/ unitate electronică de comandă	Cantitate
40.	Unitate electronică de gestiune centralizată a sistemelor	2 bucăți
41.	Unitate electronică de comandă a echipamentului de injecție (a motorului)	2 bucăți
42.	Unitate electronică de comandă a cutiei de viteze	2 bucăți
43.	Unitate electronică de comandă a suspensiei	2 bucăți
44.	Unitate electronică de comandă a frânării și tracțiunii (EBS)	2 bucăți
45.	Unitate electronică de comandă a gestionării ușilor	4 bucăți
46.	Unitate electronică de comandă a încălzirii	2 bucăți
47.	Unitate electronică de comandă a aerului condiționat	2 bucăți

Nota: Pentru reperele menționate mai sus care nu exista în echiparea vehiculului oferat, ofertanții vor furniza reperele echivalente din punct de vedere funcțional sau vor face dovada neutilizării acestora prin documentația aferentă.

Termen de livrare: eșalonat în termen de maxim 30 zile de la solicitarea Achizitorului

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

c) AGREGATE ȘI UNITATI ELECTRONICE DE COMANDĂ DE PRIMA DOTARE PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 18M

Nr. crt.	Denumire agregat/ unitate electronica de comanda	Cantitate
Agregate autobuz		
1.	Motor	1bucata
2.	Cutie de viteze	1bucata
3.	Punte spate	1bucata
4.	Punte față (sau semiaxe – ansamblu stanga + dreapta)	1 bucata
5.	Punte mediana	1 bucata
6.	Fuzeta fata dreapta	1 bucati
7.	Fuzeta fata stanga	1 bucati
8.	Fuzeta spate dreapta	1 bucati
9.	Fuzeta spate stanga	1 bucati
10.	Butuc roata fata	1 bucati
11.	Butuc roata spate	1 bucati
12.	Ansamblu transmisie principală	1 bucăți
13.	Etrier frana fata dreapta (ansamblu)	1 bucati
14.	Etrier frana fata stanga (ansamblu)	1 bucati
15.	Etrier frana spate dreapta (ansamblu)	1 bucati
16.	Etrier frana spate stanga (ansamblu)	1 bucati
17.	Monocamera frana punte fata	2 bucati
18.	Cilindru dublu frana punte spate	2 bucati
19.	Pompa apă	3 bucăți
20.	Caseta directie	2 bucăți
21.	Lagar inversor directie	2 bucati
22.	Pompa directie	2 bucăți
23.	Compresor aer	2 bucăți
24.	Uscător aer	2 bucăți
25.	Robinet principal de frânare (de serviciu)	2 bucăți
26.	Robinet de frânare stationare (de mana)	2 bucăți
27.	Pedala acceleratie (ansamblu)	3 bucăți
28.	Electromotor	3 bucăți
29.	Alternator	3 bucăți
30.	Pompa injector	2 seturi
31.	Turbosuflanta	2 bucăți
32.	Cuplaj ventilator răcire motor (Ansamblu pompa – motor si cuplaj ventilator)	2 bucăți
33.	Aeroterma post conducere (dezaburire parbriz)	2 bucăți
34.	Aeroterma salon (set)	2 seturi
35.	Ventilator exhaustor	2 bucăți
36.	Compresor instalatie aer conditionat	2 bucati
37.	Condensator si vaporizator aer conditionat	2 seturi
38.	Agregat preincalzitor	2 bucati
Unitati electronice de comanda:		
39.	Display multifunctional – Computer de bord	2 bucati

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT SPRE ÎNCĂLZIRE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Nr. crt.	Denumire agregat/ unitate electronica de comanda	Canlitate
40.	Computer gestiune si management trafic	2 bucati
41.	Unitate electronica de gestiune centralizata a sistemelor	2 seturi
42.	Unitate electronica de comandă a echipamentului de injectie (a motorului)	2 bucăți
43.	Unitate electronica de comandă a cutiei de viteze	2 bucăți
44.	Unitate electronica de comandă a suspensiei	2 bucăți
45.	Unitate electronica de comandă a franarii si tractiunii (EBS)	2 bucăți
46.	Unitate electronica de comandă a gestionarii usilor	2 bucăți
47.	Unitate electronica de comandă a incalzirii	2 bucăți
48.	Unitate electronica de comandă a aerului conditionat	2 bucăți

Nota: Pentru reperatele mentionate mai sus care nu exista in echiparea vehiculului ofertat, ofertantii vor furniza reperatele echivalente din punct de vedere functional sau vor face dovada neutilizarii acestora prin documentatia aferenta.

Termen de livrare: esalonat in termen de maxim 30 zile de la solicitarea Achizitorului

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

ANEXA 1.4.

**a) REPERE CONSUMABILE ȘI DE MARE UZURA PENTRU EXECUTAREA
LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE PLANIFICATA
ÎN PERIOADA DE GARANȚIE / AUTOBUZ TIP FULL WARRANTY PENTRU AUTOBUZE CU
TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 12M**

Nr. Crt.	Denumire reperi consumabile și de mare uzura: filtre ulei, filtre aer, becuri, etc.	Cantități minime/ autobuz în perioada de garanție full warranty
Reperi consumabile și de mare uzura		
1.	Filtru ulei motor (în funcție de periodicitatea de schimb a uleiului)	5 buc
2.	Filtru ulei cutie viteze	3 buc
3.	Filtru motorina brut	5 buc
4.	Filtru motorina fin	5 buc
5.	Filtru motorina decantor apă (după caz)	5 buc
6.	Filtru alimentare încălzitor suplimentar	4 buc
7.	Filtru ulei direcție	1 buc
8.	Filtru ulei hidroventilator	1 buc
9.	Filtru separator (al instalației de aer comprimat)	4 buc
10.	Filtru antigel (al instalației de răcire motor)	1 buc
11.	Filtru aer aspiratie motor	9 buc
12.	Filtru aer aspiratie climatizare post conducere	9 seturi
13.	Filtre aer aspiratie climatizare salon pasageri – set	9 seturi
14.	Filtre AdBlue (după caz)	2 buc
15.	Filtre circuit freon	4 buc
16.	Curele transmisie – set	1 set
17.	Plăcuțe frânare – set (față + spate)	1 set
18.	Disc frânare – set (față + spate)	1 set
19.	Becuri – toate tipurile	2 seturi
20.	LED – uri	1 set
21.	Tuburi fluorescente – toate tipurile	1 set
22.	Siguranțe fuzibile	1 set
Reperi consumabile și de mare uzura estimate de către ofertant în funcție de particularitățile autobuzului și în conformitate cu manualele de întreținere și reparații		

Nota: Ofertantul va defini reperele și cantitățile necesare desfășurării activității de întreținere și revizii planificate în perioada de garanție tip full warranty definită conform documentației de atribuire.

Cantitățile menționate reprezintă cantitățile minime care trebuie incluse în mod obligatoriu în oferta, ofertantul putând doar să majoreze cantitativ și să completeze ca sortodimensiuni oferta în funcție de manualul propriu de exploatare și întreținere.



BAYB
D.RECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHEZARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Dacă pe parcursul derularii perioadei de garanție se constată ca anumite reperi lipsesc din lista întocmită de către ofertant sau cantitățile sunt insuficiente, acestea vor fi livrate gratuit de către ofertant.

Termen de livrare: va fi stabilit de către Furnizor în funcție de periodicitățile specificate în manualul de întreținere și revizii tehnice planificate. Furnizorul va întreprinde toate demersurile pentru livrarea acestora în timp optim. În cazul în care autobuzul este imobilizat datorită lipsei orcarui reper din stoc, ofertantul va plăti penalități/daune, calculate din momentul imobilizării fără perioada de grație de 24/48 ore.



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

**b) REPERE CONSUMABILE ȘI DE MARE UZURA PENTRU EXECUTAREA
LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE PLANIFICATA
ÎN PERIOADA DE GARANȚIE / AUTOBUZ TIP FULL WARRANTY PENTRU AUTOBUZE CU
TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 10M**

Nr. Crt.	Denumire reperi consumabile și de mare uzura: filtre ulei, filtre aer, becuri, etc.	Cantități minime/ autobuz în perioada de garanție
Reperi consumabile și de mare uzura		
1.	Filtru ulei motor (în funcție de periodicitatea de schimb a uleiului)	5 buc
2.	Filtru ulei cutie viteze	3 buc
3.	Filtru motorina brut	5 buc
4.	Filtru motorina fin	5 buc
5.	Filtru motorina decantor apă (după caz)	5 buc
6.	Filtru alimentare încălzitor suplimentar	4 buc
7.	Filtru ulei direcție	1 buc
8.	Filtru ulei hidroventilator	1 buc
9.	Filtru separator (al instalației de aer comprimat)	4 buc
10.	Filtru antigel (al instalației de răcire motor)	1 buc
11.	Filtru aer aspirație motor	9 buc
12.	Filtru aer aspirație climatizare post conducere	9 seturi
13.	Filtre aer aspirație climatizare salon pasageri – set	9 seturi
14.	Filtre AdBlue (după caz)	2 buc
15.	Filtre circuit freon	4 buc
16.	Curele transmisie – set	1set
17.	Plăcuțe frânare – set (față + spate)	1set
18.	Disc frânare – set (față + spate)	1 set
19.	Becuri – toate tipurile	2 seturi
20.	LED – uri	1 set
21.	Tuburi fluorescente – toate tipurile	1 set
22.	Siguranțe fuzibile	1 set
Reperi consumabile și de mare uzura estimate de către ofertant în funcție de particularitățile autobuzului și în conformitate cu manualele de întreținere și reparații		

Nota: Ofertantul va defini reperele și cantitățile necesare desfășurării activității de întreținere și revizii planificate în perioada de garanție definită conform documentației de atribuire.

Cantitățile menționate reprezintă cantitățile minime care trebuie incluse în mod obligatoriu în oferta, ofertantul putând doar să majoreze cantitativ și să completeze ca sortodimensiuni oferta în funcție de manualul propriu de exploatare și întreținere.

Dacă pe parcursul derulării perioadei de garanție se constată ca anumite reperi lipsesc din lista întocmită de către ofertant sau cantitățile sunt insuficiente, acestea vor fi livrate gratuit de către ofertant.



455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)

Termen de livrare: va fi stabilit de către Furnizor în funcție de periodicitățile specificate în manualul de întreținere și revizii tehnice planificate. Furnizorul va întreprinde toate demersurile pentru livrarea acestora în timp optim. În cazul în care autobuzul este imobilizat datorită lipsei orcarui reper din stoc, ofertantul va plăti penalități/daune, calculate din momentul imobilizării fără perioada de grație de 24/48 ore.



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT EFRE NESCHINGARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

c) REPERE CONSUMABILE ȘI DE MARE UZURA PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE PLANIFICATA ÎN PERIOADA DE GARANȚIE / AUTOBUZ TIP FULL WARRANTY PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 18M

Nr. Crt	Denumire repere consumabile si de mare uzura: filtre ulei, filtre aer, becuri, etc.	Cantitati minime/ autobuz in perioada de garantie
Reperes consumabile si de mare uzura		
1.	Filtru ulei motor (in functie de periodicitatea de schimb a uleiului)	5 buc
2.	Filtru ulei cutie viteze	3 buc
3.	Filtru motorina brut	5 buc
4.	Filtru motorina fin	5 buc
5.	Filtru motorina decantor apa (dupa caz)	5 buc
6.	Filtru alimentare incalzitor suplimentar	4 buc
7.	Filtru ulei directie	1 buc
8.	Filtru ulei hidroventilator	1 buc
9.	Filtru separator (al instalatiei de aer comprimat)	4 buc
10.	Filtru antigel (al instalatiei de racire motor)	1 buc
11.	Filtru aer aspiratie motor	9 buc
12.	Filtru aer aspiratie climatizare post conducere	9 seturi
13.	Filtre aer aspiratie climatizare salon pasageri – set	9 seturi
14.	Filtre AdBlue (dupa caz)	2 buc
15.	Filtre circuit freon	4 buc
16.	Curele transmisie – set	1set
17.	Placute frana– set (fata + spate)	1set
18.	Disc franare – set (fata + spate)	1 set
19.	Becuri – toate tipurile	2 seturi
20.	LED – uri	1 set
21.	Tuburi fluorescente – toate tipurile	1 set
22.	Sigurante fuzibile	1 set
Reperes consumabile si de mare uzura estimate de catre ofertant in functie de particularitatile autobuzului si in conformitate cu manualele de intretinere si reparatii		
23.		
24.		
25.		

Nota: Ofertantul va defini reperele si cantitatile necesare desfasurarii activitatii de intretinere si revizii planificate in perioada de garantie definita conform documentatiei de atribuire.

Cantitatile mentionate reprezinta cantitatile minime care trebuiesc incluse in mod obligatoriu in oferta, ofertantul putand doar sa majoreze cantitativ si sa completeze ca sortodimensiuni oferta in functie de manualul propriu de exploatare si intretinere.

Daca pe parcursul derularii perioadei de garantie se constata ca anumite repere lipsesc din lista intocmita de catre ofertant sau cantitatile sunt insuficiente, acestea vor fi livrate gratuit de catre ofertant.



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Termen de livrare: va fi stabilit de catre Furnizor in functie de periodicitatile specificate in manualul de intretinere si revizii tehnice planificate. Furnizorul va intreprinde toate demersurile pentru livrarea acestora in timp optim. In cazul in care autobuzul este imobilizat datorita lipsei orcarui reper din stoc, ofertantul va plati penalitati/daune, calculate din momentul imobilizarii fara perioada de gratie de 24/48 ore.



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCANSARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

ANEXA 1.5.

a) MATERIALE CONSUMABILE, ANTIGEL, ULEIURI ȘI UNSORI SPECIALE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE PLANIFICATA ÎN PERIOADA DE GARANȚIE / AUTOBUZ TIP FULL WARRANTY PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 12m

Nr. Crt.	Denumire materiale consumabile: antigel, uleiuri, unsori speciale, agent frigorific, etc	Cantități minime/ autobuz în perioada de garanție full warranty
Antigel, uleiuri, unsori speciale, agent frigorific, etc		
1.	Antigel (agent antifreeze pur sortiment de prima dotare)	60 L
2.	Apă distilată	30 L
3.	Ulei motor (sortiment de prima dotare)	250 L
4.	Ulei cutie viteze (sortiment de prima dotare)	100 L
5.	Ulei transmisie principala (sortiment de prima dotare)	60 L
6.	Ulei direcție (sortiment de prima dotare)	15 L
7.	Ulei hidroventilator (sortiment de prima dotare)	30 L
8.	Ulei pentru compresorul de aer condiționat (sortiment de prima dotare)	5 L
9.	Vaselina gresat pivoți, inversor direcție, etc (sortiment de prima dotare)	5 kg
10.	Vaselina gresat cruci cardanice (sortiment de prima dotare)	5 kg
11.	Agent frigorific (sortiment de prima dotare)	5 kg
Materiale consumabile, antigel, ulei, unsori și alte materiale recomandate de către ofertant în funcție de particularitățile autobuzului și în conformitate cu manualele de întreținere și reparații		

Nota: Furnizorul va defini materialele și cantitățile necesare desfășurării activității de întreținere și revizii planificate în perioada de garanție definită conform documentației de atribuire.

Cantitățile menționate reprezintă cantitățile minime care trebuie incluse în mod obligatoriu în oferta, ofertantul putând doar să majoreze cantitativ și să completeze ca sortodimensiuni oferta în funcție de manualul propriu de exploatare și întreținere.

Dacă pe parcursul derulării perioadei de garanție se constată ca anumite materiale lipsesc din lista întocmită de către ofertant sau cantitățile sunt insuficiente, acestea vor fi livrate gratuit de către ofertant.

Termen de livrare: va fi stabilit de către ofertant în funcție de periodicitățile specificate în manualul de întreținere și revizii tehnice planificate. Furnizorul va întreprinde toate demersurile pentru livrarea acestora în timp optim. În cazul în care autobuzul este imobilizat datorită lipsei orcarui material din stoc, ofertantul va plăti penalități/daune, calculate din momentul imobilizării fără perioada de gratie de 24/48 ore.



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SI PE NECHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

b) MATERIALE CONSUMABILE, ANTIGEL, ULEIURI ȘI UNSORI SPECIALE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE PLANIFICATA ÎN PERIOADA DE GARANȚIE / AUTOBUZ TIP FULL WARRANTY PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 10M

Nr. Crt.	Denumire materiale consumabile: antigel, uleiuri, unsori speciale, agent frigorific, etc	Cantități minime/ autobuz în perioada de garanție
Antigel, uleiuri, unsori speciale, agent frigorific, etc		
1.	Antigel (agent antifreeze pur sortiment de prima dotare)	60 L
2.	Apă distilată	30 L
3.	Ulei motor (sortiment de prima dotare)	250 L
4.	Ulei cutie viteze (sortiment de prima dotare)	100 L
5.	Ulei transmisie principală (sortiment de prima dotare)	60 L
6.	Ulei direcție (sortiment de prima dotare)	15 L
7.	Ulei hidroventilator (sortiment de prima dotare)	30 L
8.	Ulei pentru compresorul de aer condiționat (sortiment de prima dotare)	5 L
9.	Vaselina gresat pivoți, inversor direcție, etc (sortiment de prima dotare)	5 kg
10.	Vaselina gresat cruci cardanice (sortiment de prima dotare)	5 kg
11.	Agent frigorific (sortiment de prima dotare)	5 kg
Materiale consumabile, antigel, ulei, unsori și alte materiale recomandate de către ofertant în funcție de particularitățile autobuzului și în conformitate cu manualele de întreținere și reparații		

Nota: Furnizorul va defini materialele și cantitățile necesare desfășurării activității de întreținere și revizii planificate în perioada de garanție definită conform documentației de atribuire.

Cantitățile menționate reprezintă cantitățile minime care trebuie incluse în mod obligatoriu în oferta, ofertantul putând doar să majoreze cantitativ și să completeze ca sortodimensiuni oferta în funcție de manualul propriu de exploatare și întreținere.

Dacă pe parcursul derulării perioadei de garanție se constată ca anumite materiale lipsesc din lista întocmită de către ofertant sau cantitățile sunt insuficiente, acestea vor fi livrate gratuit de către ofertant.

Termen de livrare: va fi stabilit de către ofertant în funcție de periodicitățile specificate în manualul de întreținere și revizii tehnice planificate. Furnizorul va întreprinde toate demersurile pentru livrarea acestora în timp optim. În cazul în care autobuzul este imobilizat datorită lipsei orcarui material din stoc, ofertantul va plăti penalități/daune, calculate din momentul imobilizării fără perioada de grație de 24/48 ore.

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

c) MATERIALE CONSUMABILE, ANTIGEL, ULEIURI ȘI UNSORI SPECIALE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE PLANIFICATA ÎN PERIOADA DE GARANȚIE / AUTOBUZ TIP FULL WARRANTY PENTRU AUTOBUZE CU TIPODIMENSIUNEA (GAMA) 18M

Nr. Crt	Denumire materiale consumabile: antigel, uleiuri, unsori speciale, agent frigorific, etc	Cantitati minime/ autobuz in perioada de garantie
Antigel, uleiuri, unsori speciale, agent frigorific, etc		
1.	Antigel (agent antifreeze pur sortiment de prima dotare)	60 L
2.	Apa distilata	30 L
3.	Ulei motor (sortiment de prima dotare)	250 L
4.	Ulei cutie viteze (sortiment de prima dotare)	100 L
5.	Ulei transmisie principala (sortiment de prima dotare)	60 L
6.	Ulei directie (sortiment de prima dotare)	15 L
7.	Ulei hidroventilator (sortiment de prima dotare)	30 L
8.	Ulei pentru compresorul de aer conditionat (sortiment de prima dotare)	5 L
9.	Vaselina gresat pivoti, inversor directie, etc (sortiment de prima dotare)	5 kg
10.	Vaselina gresat cruci cardanice (sortiment de prima dotare)	5 kg
11.	Agent frigorific (sortiment de prima dotare)	5 kg
Materiale consumabile, antigel, ulei, unsori si alte materiale recomandate de catre ofertant in functie de particularitatile autobuzului si in conformitate cu manualele de intretinere si reparatii		
12.		
13.		
14.		

Nota: Furnizorul va defini materialele si cantitatile necesare desfasurarii activitatii de intretinere si revizii planificate in perioada de garantie definita conform documentatiei de atribuire.

Cantitatile mentionate reprezinta cantitatile minime care trebuiesc incluse in mod obligatoriu in oferta, ofertantul putand doar sa majoreze cantitativ si sa completeze ca sortodimensiuni oferta in functie de manualul propriu de exploatare si intretinere.

Daca pe parcursul derularii perioadei de garantie se constata ca anumite materiale lipsesc din lista intocmita de catre ofertant sau cantitatile sunt insuficiente, acestea vor fi livrate gratuit de catre ofertant.

Termen de livrare: va fi stabilit de catre ofertant in functie de periodicitatile specificate in manualul de intretinere si revizii tehnice planificate. Furnizorul va intreprinde toate demersurile pentru livrarea acestora in timp optim. In cazul in care autobuzul este imobilizat datorita lipsei orcarui material din stoc, ofertantul va plati penalitati/daune, calculate din momentul imobilizarii fara perioada de gratie de 24/48 ore.

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHEMBARE

455936
23.05.2017

CAIET DE SARCINI
ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR
DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M,
50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE
DIN GAMA DE 18M)

ANEXA 2

ACHIZITORUL

PROTOCOL

În scopul creșterii operativității privind tratarea defectelor în TG și reducerii timpului de imobilizare la autobuzele noi achiziționate, aflate în exploatare la ACHIZITOR, inclusiv la echipamentele lor, ACHIZITORUL va organiza evidența operativă și va nominaliza responsabilii din cadrul locațiilor de exploatare care vor întocmi documentele de anunțare, constatare și remediere a defectelor în TG și scoatere din imobilizare a autobuzelor conform următoarei proceduri:

1. Pentru fiecare autobuz, la schimbul I se va întocmi proces verbal de constatare a defectului, în ziua producerii acestuia, care va fi semnat obligatoriu de către reprezentantul achizitorului și eventual vizat de reprezentantul furnizorului din locația de exploatare. Pentru schimbul II (zile lucratoare), sâmbăta și duminică se va întocmi proces verbal de constatare a doua zi. Procesul verbal de constatare va fi înregistrat și datat și se va păstra în original la locația de exploatare într-un dosar de evidenta.

2. Procesul verbal întocmit conform punctul 1, se va transmite imediat prin fax de către locația de exploatare, furnizorului..... fax :, pentru notificarea defectelor apărute în perioada de garanție înregistrată și datată în aceeași zi cu apariția defectelor. Se vor stabili responsabili privind transmiterea notificărilor atât la schimbul I și II în zilele lucratoare cât și în zilele de sărbătoare.

3. După remedierea defectului, în ziua în care autobuzul este apt de circulație, se va completa procesul verbal de remediere și scoatere din imobilizare (conform anexei 4), care va fi semnat obligatoriu de reprezentanții achizitorului și ai furnizorului. Procesul verbal de remediere scoatere din imobilizare se înregistrează și se păstrează în original la locația de exploatare.

4. Saptamanal și lunar achizitorul va întocmi situația centralizată a remedierilor în termen de garanție și a zilelor de imobilizare datorate defectelor în TG. (la cerere se vor prezenta și copii ale proceselor verbale de constatare, de remediere și scoatere din imobilizare).

5. Achizitorul va stabili atribuțiuni specifice ce vor fi înscrise în fișa postului pentru angajații care răspund de raportarea imobilizărilor.

6. Pentru execuția contractului, lunar, achizitorul va întocmi raport conform formularului din anexa 5, cu defectele și zilele de imobilizare însoțit de copii ale proceselor verbale de constatare și scoatere din imobilizare după remedierea defectelor.

7. Pentru autobuzele a căror imobilizare trece de la o luna la alta, la rubrica " observații " din anexa 5 se va face mențiunea "defect neremediat .. , urmând ca în luna următoare să se facă mențiunea "defect în continuare" tot la rubrica "observații".

8. Calculul zilelor de imobilizare se face conform prevederilor de la capitolul, art. din contractul



RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT SPRE NESCHEBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

ANEXA 3

Cerere pentru remediere în TG / Warranty Claims

Nr. de înregistrare/Registration no. _____

Achizitor _____

Data / Date _____

Nr. de inventar / Achizitor no. _____

Nr. de circulație / Licence plate no. _____

Data livrării / Delivery date _____

Seria șasiu / VIN _____

km bord / Mileage (km) _____

Descriere defect / Warranty claims issues
.....
.....

Observatii / Remarks
.....
.....

Va rugam să interveniți pentru remedierea defectelor în cel mai scurt timp. / We kindly ask for make your jobs repairing as fast is possible.

Prezenta constituie notificare scrisă pentru defectele apărute în perioada de garanție conform prevederilor Cap....., art..... din contractul

Achizitor _____

Responsabil tehnic achizitor/Tehcnical responsible _____

Semnatura / Signature _____



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCINZIGARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

ANEXA 4

Proces verbal de remediere și scoatere din imobilizare /
Taking over protocol after warranty repair

Nr. de înregistrare/Registration no. _____

Achizitor _____

Data / Date _____

Nr. de inventar / Achizitor no. _____

Nr. de circulație / Licence plate no. _____

Data livrării / Delivery date _____

Seria șasiu / VIN _____

Km bord / Mileage (Km) _____

Descriere defect / Warranty claims defects

Modul de remediere / Mode of repairing:

Reperul defect/Part damaged: _____

Mod remediere - înlocuire/reparare /Mod of repairing – replaced/repair : _____

Cauze defect/The cause of damage: _____

Observatii / Remarks:

Autobuzul nu a fost remediat din motivul: _____
_____ și va fi reprogramat la o data ulterioara.

Responsabil ofertant /Responsible _____

Semnatura / Signature _____

Autobuzul a fost repus în funcțiune și se preda astazi _____ spre
exploatare la ACHIZITOR / The bus have been repaired and it is given today _____

toACHIZITOR .

Autobuzul corespunde din punct de vedere tehnic și al siguranței circulației.

Responsabil ofertant /Responsible _____

Semnatura / Signature _____

Achizitor

Observatii achizitor privind modul de remediere: _____

Responsabil tehnic achizitor /Technical responsible of depot _____

Semnatura / Signature _____

BATE
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SI SIGNEZARE



455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	---

ANEXA 5

ACHIZITOR

Către:

RAPORT
privind defectele și zilele de imobilizare
pentru autobuze aflate în TG

Prin prezenta va comunicam situația zilelor de imobilizare, ca urmare a defectării autobuzelor din dotarea în perioada

Nr. crt	Nr. docum. și data intrării în imobilizare	Nr. docum. și data ieșirii din imobilizare	Defect	Zile imobilizare		Observații
				Total	Imputabile	

Numărul total de zile de imobilizare imputabile, calculate în conformitate cu prevederile cap. din contractul este de reprezentând o valoare de euro.

Va rugam să faceți demersurile necesare pentru recuperarea daunelor de la contractant

Anexam în copie notificările de defectare și procesele verbale de constatare și remediere a defectelor semnalate de reprezentanții achizitorului, furnizorului și subcontractanți.

Reprezentant Achizitor



IATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT EPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

ANEXA 6

DAUNE

1. DAUNELE DIRECTE datorate Achizitorului de către Furnizor sunt daunele rezultate în urma imobilizării autobuzului datorită defectelor imputabile Furnizorului, apărute la vehicul în perioada de garanție.

În caz de defectare a autobuzului în termen de garanție furnizorul va plăti Achizitorului daune directe conform prevederilor contractuale.

Remedierea defecțiunilor în termen de garanție se va realiza fără penalizări/daune în maxim 24 ore pentru intervențiile care nu necesită demontari de agregate/echipamente și în maxim 48 ore pentru intervențiile care necesită demontari de agregate/echipamente, de la întocmirea notificării transmise.

Perioada de calcul a penalităților/daunelor va începe după trecerea a 24/48 de ore din momentul transmiterii notificării către Furnizor, conform Caietului de Sarcini și se va încheia la data întocmirii procesului verbal de remediere și scoatere din imobilizare conform anexei 4.

2. DAUNELE INDIRECTE sunt daunele datorate Achizitorului de către Furnizor în cazul producerii unor evenimente rutiere, accidente de munca sau evenimente P.S.I. datorate apariției de defecțiuni în termen de garanție imputabile Furnizorului.

Furnizorul va plăti daune conform constatarilor facute de organele în drept (Politia Rutiera, organul constatator al asiguratorului, I.T.P.M., Pompierii Militari etc).

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

ANEXA 7

LISTA VERIFICĂRILOR LA RECEPȚIA AUTOBUZULUI

Nr. crt.	Denumirea verificării	Metode de control și aparatura necesară	Constatari
1.	IDENTIFICAREA		
1.1.	Verificarea concordanței dintre datele cuprinse în certificatul de înmatriculare și datele corespunzătoare vehiculului	Control vizual	
1.2.	Verificarea existenței documentației la livrare și a execuției în conformitate cu această documentație.	Control vizual	
1.3.	Verificarea amenajărilor interioare	Control vizual	
2.	MOTORUL		
2.1.	Verificare etanșeitate sistem de alimentare motorină și funcționare dispoz. întrerupere alim. cu carburant	Control vizual .	
2.2.	Verificare stare, fixare, etanșeitate: instalație de evacuare a gazelor arse, sistem de ungere, sistem recirculare gaze	Control vizual și auditiv cu motorul în funcțiune	
2.3.	Verificare stare, fixare: bloc motor pe caroserie; anexe, etc	Control vizual și audit. încerc. manuală	
2.4.	Verificare funcționare sisteme de comandă și control electronice, parametri funcționare motor	Încercări în staționare și în parcurs	
3.	TRANSMISIA		
3.1.	Verificare etanșeitate: carcasă cutie viteze, punte motoare, reductor	Contr. viz. cu autoveh. pe canal / pe elevator	
3.2.	Verificare stare, fixare: cutie viteze; ax cardanic; punți motoare; reductor	Contr. vizual și audit., pe canal / pe elevator	
3.3.	Verificare funcționare: cutie de viteze cu comandă electronică și retarder, reductor,	Încercări în staționare și în parcurs	
4.	ROȚILE		
4.1.	Verificare stare, fixare: jante	Contr. vizual și manual	
4.2.	Verificare stare, montare, uzură, presiune: pneuri	Control vizual	
5.	SUSPENSIA		
5.1.	Verificare eficacitate, simetrie suspensie și funcționare funcție „ingenunchiere”	Contr. comp. al susp. la 2 roți/aceasi punte	
5.2.	Verificare stare, fixare: amortizoare, brațe, bare stabilizatoare, perne de aer, bolturi, plăcuțe reazem	Control vizual	
5.3.	Verificare etanșeitate: amortizoare, perne de aer	Contr. viz. și auditiv cu autov. pe canal/elev.	
5.4.	Verificare fixare, stare, joc: ax portant, brațe	Încercare cu susp.	



RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VIZAT ȘI REȘCHIMBARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUGURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Nr. crt.	Denumirea verificării	Metode de control și aparatura necesară	Constatari
	oscilante	punții pe cric/ pe elevator	
6.	DIRECTIA ȘI PUNTEA FAȚĂ-SPATE		
6.1.	Stare, fixare: volan, coloană de direcție, levier, bare, pivoți, punte, mecanism de direcție	Control vizual cu autovehiculul pe canal	
6.2.	Verificare jocuri: volan, coloană de direcție, articulații, levier, bare, pivoți, rulmenți butuc, mecanism de direcție	Control vizual cu autov. pe canal și pe stand	
6.3.	Verificare stare, fixare, funcționare: servodirecție	Se verifică funcț. cu și fără motorul pornit	
6.4.	Verificare sistem reglaj poziție volan	Control funcționare	
7.	SISTEMUL DE FRÂNARE		
7.1.	Verificare stare, fixare: conducte, racorduri, supape de comandă și acționare,	Control vizual cu autov. pe canal /pe elevator	
7.2.	Verificare etanșeitate: circuite de frânare	Control vizual cu autov. pe canal /pe elevator	
7.3.	Verificare eficacitate: frână de serviciu	Proba frânare	
7.4.	Verificare eficacitate: frână de staționare	Proba intrare în funcțiune	
7.5.	Verificare funcționare: servofrână, frână de motor, sisteme antiblocare și antipatinare	Acționarea frânei cu și fără motorul în funcționare	
8.	ȘASIU, CAROSERIE, CABINĂ		
8.1.	Verificare stare: șasiu (lonjeroane, traverse) dispozitiv de remorcare	Control viz. cu autov. pe canal /pe elevator	
8.2.	Verificare stare, fixare: caroserie, post conducere, scaune, bare și mânere de susținere	Control vizual	
8.3.	Verificare stare, fixare, acțion.: parbriz, lunetă, geamuri laterale, oglinzi exterioare și interioare	Control vizual	
8.4.	Verificarea ieșirilor de siguranță	Control vizual	
8.5.	Verificarea funcționării ușilor de acces călători, trapei pentru handicapati	Control vizual	
8.6.	Verificare stare, fixare: rezervor de combustibil, roată de rezervă, cale roți	Control vizual	
8.7.	Aspect exterior: caroserie, cabină, plăci de înmatriculare	Control vizual	
8.8.	Încercarea caroseriei la apă	Control vizual	
9.	INSTAL. ELECTR. DE ILUMINARE, SEMNALIZ. ȘI AUXIL.		
9.1.	Verificare stare, fixare: faruri	Control vizual	
9.2.	Verificare stare, fixare: lămpi de semnalizare, de	Control vizual	

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SI PE NESCHIMARE

455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

Nr. crt.	Denumirea verificării	Metode de control și aparatura necesară	Constatari
	poziție, de frânare, de gabarit		
9.3.	Verificare stare, fixare: lămpi de ceață, de mers înapoi, iluminare număr de înmatriculare, catadioptri	Control vizual	
9.4.	Verificare: luminile instalației electrice de iluminare exterioara, semnalizare și auxiliară	Control vizual	
9.5.	Verificarea iluminatului interior	Control vizual	
9.6.	Verificare stare, fixare: cablaj, siguranțe	Control vizual	
9.7.	Verificare stare, fixare, funcționare: ștergătoare parbriz, spălător parbriz, avertizor sonor, baterie acumulatori	Control vizual și înfuncționare	
9.8.	Verificarea, funcționare: vitezometru, tahograf, dispozitiv de limitare a vitezei	Control vizual și încercare în parcus	
9.9.	Verificare stare, funcționare: instalație de climatizare, sistemului de încălzire, dezaburire și ventilație	Verificare funcționare	
10.	ACCESORII, AMENAJARI		
10.1.	Verificare dotare: triunghi presemnalizare, trusă medicală, stingător de incendiu, cale roți, roată rezervă, bușon rezervor	Control vizual	
10.2.	Verificare ideograme: "ieșire de siguranță", "ciocan pentru spargerea geamului", "loc stingător de incendiu", "marcare loc trusă sanitară", "dispozitiv de deschidere de urgență a ușii"	Control vizual	
10.3.	Verificare funcții sist. electronic complet de control, diagnoza defecte și transmisii date (executiv, de semnalizare, înregistrare date)	Control vizual și încercare în parcus	
10.4.	Verificare funcționare sistem ungere centralizată (dacă este cazul)	Control vizual cu autovehiculul pe canal și pe stand	
10.5.	Verificarea condițiilor privind protecția împotriva focului	(simulare)	
10.6.	Verificare sist.complet de informare călători: indicatoare de traseu, indicator interior vizual, unitate voce, unitate control	Control vizual și înfuncționare	
11.	EMISII POLUANTE		
11.1.	Verificare gaze evacuare și verificare funcționare dispozitiv măsurare emisii poluante (dacă este cazul)	Control vizual, cu analizor gaze dacă este cazul	
11.2.	Verificare zgomot emis (interior și exterior)	Control cu sonometru încercări staționare, în parcus	

RATB
DIRECȚIA TEHNICĂ
VATĂ SPRE ÎNSCHISARE

COMISIE RECEPȚIE ACHIZITOR:



455936 23.05.2017	CAIET DE SARCINI ACHIZITIONAREA DE CATRE MUNICIPIUL BUCURESTI A UNUI NUMAR DE 400 DE AUTOBUZE URBANE (320 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 12M, 50 DE AUTOBUZE DIN GAMA DE 10M SI 30 DE AUTOBUZE ARTICULATE DIN GAMA DE 18M)
----------------------	--

ANEXA 8

Achizitor

**PROCES VERBAL DE RECEPȚIE
AL AUTOBUZULUI Nr.**

Încheiat astăzi, între Achizitorși, la sediul,
cu ocazia predării – primirii autobuzului tip....., având următoarele date de
identificare:

Achizitor:
Nr. inventar
serie șasiu / VIN
serie motor

Se certifică de către Achizitorcă s-a verificat autobuzul și a trecut probele conform listei de
verificări anexate.

S-a verificat existența următoarelor documente:

- I. Declarație de conformitate;
- II. Certificat de garanție;
- III. Certificat de calitate;
- IV. Manual de exploatare / conducere;
- V. Carnet service;
- VI. Cartela de date.

Lipsuri și neconformități constatate:

.....
.....
.....
.....
.....

Având în vedere că autobuzul cod VIN îndeplinește condițiile impuse
de siguranța circulației, se recepționează de către achizitor.....

	Comisia	
Achizitor		Furnizor
Am primit		Am predat

.....
.....

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

