

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

Primăria Municipiului București

Directia Transporturi

Serviciul Strategie Transport Urban

Nr. 52242 / 31.05.2025



**PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI
BUCUREȘTI**

**Caiet de sarcini (specificatii tehnice) pentru procedura de atribuire a contractului de furnizare 7
microbuze din cadrul proiectului: „Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public
metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice”**

Cod CPV: 34114400-3 - Microbuze (Rev.2)

Cod CPV: 31158100-9 Încărcătoare de baterii

2025

**Director Executiv
IONAȘ VICTOR IARTĂCUȚĂ**



Întocmit: Alexandru NISTOR

Robert PLEȘA

Elena ATANASIU

Șef Serviciu Strategie Transport Urban
Cristian EREMIA

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

PRESCURTĂRI. DEFINITII

În Caietul de Sarcini se folosesc următoarele prescurtări:

RAR	- Registrul Auto Român;
EBS	- Sistem electronic de frânare (Electronic Braking System);
ABS	- Sistem anti-blocare roți la frânare (Anti-Lock Braking System);
ASR	- Sistem antipatinare prin reglarea forței de tracțiune (Anti Slip Regulator);
SRSEE	- Sistem reîncărcabil de stocare a energiei electrice (Rechargeable Energy Storage System)
SIGDE	- Sistem informatic de gestiune și diagnosticare electronică al microbuzului electric;
CGMV	- Computer de gestiune și management vehicul;
CAN	- Rețea locală de comunicare date (Controller Area Network);
ITS	- Sisteme inteligente de transport
OBD	- Diagnoză la bord (On Board Diagnostics);
ECU	- Aparat electronic de comandă (Electronic Control Unit);
PTM	- Management de transport public;
UTC	- Control de trafic urban;
SAT	- Sistem automat de taxare;
VSD	- Dispozitiv de supraveghere video;
GPS	- Sistemul de poziționare globală (Global Positioning Satellite);
DST	- Dispozitiv sesizare tensiuni periculoase la caroserie;
COC	- Certificat de Conformitate.
DDP	- Delivered Duty Paid - Franco destinație vămuit - vânzătorul plătește toate taxele și riscurile care intervin, ducând marfa la destinație.

Cod CPV: 34144900-7 Vehicule electrice

Cod CPV: 31158100-9 Încărcătoare de baterii

1 Introducere

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează propunerea tehnică de către fiecare ofertant.

Caietul de sarcini conține, în mod obligatoriu, specificații tehnice. Acestea definesc, după caz și fără a se limita la cele ce urmează, caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranța în exploatare, dimensiuni, precum și sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, teste și metode de testare, ambalare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standarde relevante sau altele asemenea.

Caietul de sarcini trebuie să precizeze și instituțiile competente de la care furnizorii, executanții sau prestatorii pot obține informații privind reglementările obligatorii referitoare la protecția muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și la protecția mediului, care trebuie respectate pe parcursul îndeplinirii contractului și care sunt în vigoare la nivel național sau, în mod special, în regiunea ori în localitatea în care se execută lucrările sau se prestează serviciile ori operațiunile de instalare,

În cadrul acestei proceduri Municipiul București îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă în cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

Prin intermediul achiziționării microbuzelor electrice (inclusiv 7 stații de încărcare lentă și 3 stații de încărcare rapidă) autoritatea contractantă consideră că își va întări capacitatea tehnică necesară pentru desfășurarea activităților curente de transport public de persoane.

De asemenea, prin achiziția microbuzelor electrice se va respecta obiectul Componentei C1-Fondul Local, respectiv acela de a susține o transformare durabilă urbană prin utilizarea soluțiilor verzi

2 Contextul realizării acestei achiziții de produse

Prin Hotărârea Consiliului General al Municipiului București nr. 548/10.10.2022 s-a aprobat depunerea cererii de finanțare prin componenta 10 - fondul local în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR) și valorile legate de proiect. Ulterior a fost încheiat contractul de finanțare nr. 27851/09.03.2023,

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

înregistrat în Registrul Unic de Contracte al Municipiului București cu nr. 257/29.03.2023, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR) – Componenta 10.

Prin Planul de Mobilitate aprobat prin HCGMB 90/29.03.2017, s-a prevăzut dezvoltarea mobilității urbane durabile în perioada 2016 – 2030 pentru regiunea București – Ilfov, iar datele analizate în ceea ce privește evoluția cererii de transport au stat la baza fundamentării propunerii de investiții. Pentru a susține mobilitatea urbană durabilă, autoritățile publice vor promova utilizarea autovehiculelor electrice, prin exemplu personal și vor susține instituțiile cu care colaborează prin recomandări și transfer de know-how pentru achiziția și introducerea flotei de autovehicule electrice.

Ținând cont de implementarea prevederilor Directivelor Europene, s-a emis Ordonanța de Urgență a Guvernului României nr. 71/2021 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante, în sprijinul unei mobilități cu emisii scăzute, pentru abrogarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 40/2011 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic și a Legii nr. 37/2018 privind promovarea transportului ecologic, aprobată de Legea nr. 123/2022 iar conform prevederilor art. 4:

(1) Începând cu data de 2 august 2021, în procesul de achiziție publică sau achiziție sectorială derulat pentru atribuirea contractelor prevăzute la art. 2 alin. (1), autoritățile contractante și entitățile contractante au obligația de a respecta următoarele ținte minime, după caz:

e) 24%, reprezentând ponderea vehiculelor grele nepoluante din categoria M₃ (autobuze) din numărul total de vehicule grele încadrate în această categorie, care fac obiectul contractelor prevăzute la art. 2 alin. (1) atribuite de la 2 august 2021 până la 31 decembrie 2025;

f) 33%, reprezentând ponderea vehiculelor grele nepoluante din categoria M₃ (autobuze) din numărul total de vehicule grele încadrate în această categorie, care fac obiectul contractelor prevăzute la art. 2 alin. (1) atribuite de la 1 ianuarie 2026 până la 31 decembrie 2030.

(2) Jumătate din valoarea țăintelor minime prevăzute la alin. (1) lit. e) și f) trebuie îndeplinită prin achiziționarea de vehicule grele cu emisii zero din categoria M₃ (autobuze).

(3) Cerința prevăzută la alin. (2) este redusă la un sfert din valoarea țintei minime prevăzute la alin. (1) lit. e) dacă peste 80% din vehiculele grele nepoluante din categoria M₃ (autobuze), care fac obiectul contractelor prevăzute la art. 2 alin. (1) atribuite de la 2 august 2021 până la 31 decembrie 2025, sunt autobuze supraetajate.

Microbuzul electric s-a dovedit a fi un mijloc de transport în comun mult mai puțin poluant, atât din punct de vedere al noxelor chimice, cât și al zgomotelor și vibrațiilor. Microbuzul electric este un mijloc de transport care nu necesită costuri mari de întreținere și poate fi folosit pe arterele stradale în care autobuzele de mari dimensiuni nu încap.

Obiectivele urmărite se axează pe promovarea și stimularea pieței pentru autovehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic, cât și pe creșterea contribuției sectorului de transport la politicile comunitare de mediu.

2.1 Informații despre autoritatea contractantă

Municipiul București (în calitate de autoritate contractantă în cadrul acestei proceduri) va asigura serviciul de transport public în baza Contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport public local încheiat între Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București Ilfov și Societatea de Transport București STB SA, atât pe raza administrativ teritorială a municipiului București cât și pe raza localităților din județul Ilfov.

2.2 Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

UAT MUNICIPIUL BUCUREȘTI ca LIDER de PARTENERIAT implementează proiectul intitulat „Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public – achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București-Ilfov – microbuze electrice” aprobat prin proiectul PNRR/2022, COMPONENTA 10.

Prin achiziția de autovehicule nepoluante destinate transportului public metropolitan București – Ilfov, microbuzele electrice vor asigura efectuarea transportului public local de călători, a locuitorilor din comuna Snagov și din municipiul București. În cadrul proiectului vor fi achiziționate 7 microbuze electrice (5 pentru Municipiul București și 2 pentru comuna Snagov) împreună cu stațiile de încărcare aferente acestora (5 stații lente și 2 stații rapide pentru municipiul București și 2 stații lente și 1 stație rapidă pentru comuna Snagov).

Dezvoltarea unui serviciu de transport public „verde” răspunde principalelor probleme de mobilitate identificate în PMUD, prin satisfacerea nevoilor de deplasare a populației dar și a necesității de reducere a poluării fonice și a aerului, aspecte ce vor permite atât creșterea performanței serviciului de transport, îmbunătățirea calității vieții populației cât și îmbunătățirea calității mediului înconjurător, în vederea reducerii emisiilor de echivalent CO₂ provenit de la mijloacele de transport.

În acest context, prin parteneriatul dintre municipiul București și comuna Snagov, se dorește elaborarea și implementarea proiectului „*Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public Metropolitan București – Ilfov - microbuze electrice*”, care vine în întâmpinarea obiectivului PNRR, Pilonul IV Coeziune socială și teritorială, Componenta 10 Fondul Local, prin implementarea unor măsuri strategice, bazate pe datele din PMUD și pe nevoile identificate la nivelul UAT-urilor membre, ce vor conduce la promovarea mobilității urbane durabile și reducerea emisiilor, ca urmare a îmbunătățirii eficienței transportului public de călători la nivel periurban, a frecvenței și a timpilor de deplasare, cât și a accesibilității. Astfel, se va facilita transferul de la transportul privat către transportul public precum și transferul către modurile nemotorizate de transport.

Realizarea unui transport public de calatori in conditii de siguranta si regularitatea circulatiei impune respectarea cerintelor tehnice si de performanta stabilite in caietul de sarcini.

Avand in vedere gradul ridicat de uzură al parcului de autobuze existent, precum si cresterea poluarii in municipiul Bucuresti si zona limitrofa, se impune introducerea in exploatare a unor mijloace de transport nepoluante, de capacitate medie care sa duca la cresterea atractivitatii sistemelor de transport public, pentru a determina cat mai mult locuitorii municipiului Bucuresti sa renunte pe cat posibil la utilizarea autoturismelor proprii si sa utilizeze cu incredere din ce in ce mai mare liniile de transport public.

De asemenea, indeplinirea cerintelor de confort prin introducerea aerului conditionat in salonul de calatori, utilizarea unor sisteme performante de informare a calatorilor, oferirea unor facilitati IT, vor duce la cresterea numarului de calatori.

Achizitia microbuzelor electrice va conduce la o imbunatatire a calitatii transportului public, prin extinderea capacitatii de transport a sistemului public, alimentarea rețelei principale de transport si prin imbunatatirea ritmicitatii serviciului de transport public din municipiul Bucuresti

2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către autoritatea/entitatea contractantă

Printre avantajele esențiale obținute în urma achiziționării de microbuze electrice amintim:

- alimentarea rețelei principale de transport, scaderea timpului de așteptare în stații, creșterea vitezei comerciale, asigurarea regularității și siguranței circulației, determinând posesorii de autoturisme să renunțe la folosirea acestora și să utilizeze transportul public, care poate oferi condiții moderne de transport;
- Creșterea gradului de confort și siguranța a calatorilor prin dotarea microbuzelor electrice cu sisteme moderne de informare a calatorilor, sisteme de climatizare și încălzire, sisteme de supraveghere video etc..
- Respectarea prevederilor legale, Legea nr. 448/2006 – privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, prin dotarea autovehiculelor de transport public cu rampe pentru accesul calatorilor cu fotoliu rulant.
- achizitia microbuzelor electrice va genera un impact minim asupra mediului înconjurător, prin diminuarea atât a emisiilor poluante, cât și a gradului de poluare fonică, ținând cont de faptul că autovehiculele electrice sunt mult mai silențioase în comparație cu cele care utilizează alt tip de combustibil;

2.4 Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de produse, dacă este cazul

Nu există legături între produsele care urmează să fie achiziționate și alte proiecte/programe derulate la nivel de Autoritate Contractantă.

2.5 Cadrul general al sectorului în care autoritatea/entitatea contractantă își desfășoară activitatea
Municipiul Bucuresti, ca autoritate contractanta, asigura serviciul de transport public in baza Contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport public local incheiat intre Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București Ilfov si STB SA, atat pe raza administrativ teritoriala a Municipiului Bucuresti cat si pe raza localitatilor din judetul Ilfov.

Conform regulamentului CE 1370/2007 privind serviciile publice de transport feroviar si rutier de calatori s-a incheiat Contractul de delegare a gestiunii serviciului de transport public local intre Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București Ilfov si STB SA.

2.6 Factori interesați și rolul acestora

Municipiul București este principalul factor interesat în implementarea contractului, în vederea asigurării serviciului de transport public de călători.

Autoritatea contractantă va desemna Entitatea organizațională din cadrul acesteia pentru derularea contractului.

UAT MUNICIPIUL BUCUREȘTI (lider parteneriat) implementează proiectul „Înnouirea parcului de vehicule destinate transportului public – achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București-Ilfov – microbuze electrice” aprobat prin proiectul PNRR/2022, COMPONENTA 10.

Prin HCGMB nr.548/2022, se aproba Acordul de parteneriat între Municipiul București, și UAT comuna Snagov, județul Ilfov, în vederea achiziției produselor ce fac obiectul contractului de finanțare nr. 27851/09.03.2023. În cadrul proiectului vor fi achiziționate 7 microbuze electrice (5 pentru Municipiul București și 2 pentru comuna Snagov) împreună cu stațiile de încărcare aferente acestora (5 stații lente și 2 stații rapide pentru Municipiul București și 2 stații lente și 1 stație rapidă pentru comuna Snagov).

Alți factori interesați:

- Societatea de Transport București STB S.A.: operatorul care va exploata microbuzele electrice imediat după recepția acestora, pe durata de valabilitate a contractului de delegare a serviciului public local de călători Regiunea București-Ilfov
- Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București-Ilfov: entitate responsabilă cu gestionarea transportului public local la nivel București-Ilfov
- Comuna Snagov în calitate de partener în cadrul proiectului

3 Descrierea produselor solicitate**3.1 Descrierea situației actuale la nivelul autorității contractante**

Realizarea unui transport public de călători în condiții de siguranță și regularitatea circulației impune respectarea cerințelor tehnice și de performanță stabilite în caietul de sarcini.

Având în vedere gradul ridicat de uzură al parcului de autovehicule existent, precum și creșterea poluării în Municipiul București și zona limitofă, se impune introducerea în exploatare a unor mijloace de transport nepoluante, care să ducă la creșterea atractivității sistemelor de transport public, pentru a determina cât mai mult locuitorii Municipiului București să renunțe pe cât posibil la utilizarea autoturismelor și să utilizeze cu încredere din ce în ce mai mare liniile de transport public.

De asemenea, îndeplinirea cerințelor de confort prin introducerea aerului condiționat în salonul de călători, utilizarea unor sisteme performante de informare a călătorilor, oferirea unor facilități IT precum și pentru persoanele cu mobilitate redusă (podă total coborâtă, rampă cu acționare mecanică sau electrică pentru persoanele care se deplasează cu carucior și difuzoare externe pentru persoanele cu dizabilități de vedere), vor duce la creșterea numărului de călători.

Achiziția microbuzelor electrice va conduce la o îmbunătățire a calității transportului public, atât prin extinderea capacității de transport a sistemului public din Municipiul București, cât și prin îmbunătățirea ritmicității serviciului de transport public.

3.2 Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor

Obiectivul general este: facilitarea accesului populației la serviciile de transport public pe raza Municipiul București a U.A.T. comunei Snagov respectiv îmbunătățirea accesului la serviciile comunitare prin achiziționarea unui număr de 7 microbuze electrice (nepoluante) pentru transport persoane, investiție care va contribui în același timp și la protejarea mediului înconjurător.

Sursa de finanțare: fonduri nerambursabile prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR).

3.3 Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor

Prin realizarea achiziției de microbuze electrice se ating următoarele obiective specifice:

- scăderea costurilor de exploatare prin creșterea eficienței energetice;
- îmbunătățirea condițiilor de muncă pentru personalul de exploatare (posturi de conducere spațioase dotate cu scaune confortabile, aer condiționat, bord modern cu aparat de comandă ce nu necesită efort fizic pentru manevrare, etc).
- Îmbunătățirea condițiilor de mobilitate urbană;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de transporturi;
- Sporirea siguranței rutiere în zonele urbane, prin soluții digitale și ecologice de transport.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

- Prin furnizarea produselor se va contribui la creșterea ponderii călătorilor cu transportul local cu autovehicule cu emisii zero.

3.4 Produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesar a fi realizate

Achiziționarea de către Municipiul București de microbuze electrice noi, cu podea complet coborâtă pe toată lungimea autovehiculului, autonomie minimum 160 km în condiții de încărcare la capacitatea maximă de călători și instalațiile auxiliare în funcțiune (inclusiv sistem de răcire sau de încălzire), destinate transportului urban de călători în Municipiul București. (se va prezenta modul de calcul al autonomiei reale ale microbuzului electric oferit ce va fi testată în procedura de recepție).

Autonomia microbuzului electric conform buletinului E-SORT ciclul 1 (urban greu), va fi de minim 200 km. Buletinul E-SORT ciclul 1, în care să fie menționate explicit marca, tipul și denumirea comercială a microbuzului electric oferit, va fi prezentat la oferta și va fi factor de evaluare.

Microbuzul electric are o echipare obligatorie conform prevederilor caietului de sarcini.

Oferta va cuprinde și SDV-URI, echipamente și soft-uri specifice pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații, diagnosticare și reglare, repere consumabile și de mare uzură pentru executarea lucrărilor de întreținere planificată în perioada de garanție full warranty / microbuz electric, prestarea activităților de service în perioada de garanție, instruirea și autorizarea personalului Achizitorului/Utilizatorului, în conformitate cu obligațiile solicitate prin documentația de atribuire.

Microbuzele electrice trebuie să fie proiectate și fabricate pentru a asigura costuri de întreținere și exploatare foarte reduse pe toată durata de serviciu normală și vor dispune de sistem de autodiagnoză pentru toate sistemele care asigură funcționarea normală a microbuzului, care concurează la siguranța circulației, precum și cele destinate a asigura microclimatul în cabina de conducere și în salonul de călători, cât și a sistemelor pentru informarea călătorilor.

Microbuzele electrice vor avea facilități pentru accesul nelimitat al pasagerilor cu mobilitate redusă (rampă, „kneeling”), caroserie omologată CE, conform Regulamentului (UE) nr. 858/2018.

Microbuzele electrice vor avea omologările pentru autovehicule complete, acordate de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene.

În conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 858/2018, Art. 89 Dispoziții tranzitorii „Prezentul regulament nu invalidează nicio omologare de tip a întregului autovehicul sau omologare UE de tip acordată vehiculelor sau sistemelor, componentelor sau unităților tehnice separate înainte de 31 august 2020”.

Ofertantul va prezenta copiile certificatului de omologare de tip cu anexele aferente în care să fie menționate explicit marca, tipul și denumirea comercială a microbuzului electric oferit, din care să rezulte că:

- Microbuzele electrice oferite sunt omologate cu certificat de omologare națională de tip pentru autovehicule, în categoria M2/M3, emis de către Registrul Auto Român (RAR);
sau

- Microbuzele electrice oferite sunt omologate într-unul din statele membre ale UE, de către o autoritate competentă, în categoria M2/ M3.

Dacă la data limită stabilită pentru depunerea ofertelor microbuzele electrice oferite au doar omologare eliberată de către o autoritate competentă dintr-un stat membru al UE, ofertantul declarat câștigător are obligația de a întreprinde toate demersurile necesare în vederea acordării de către Registrul Auto Român (RAR) a numărului național de registru. Numărul național de registru se va obține până la data recepției primului microbuz electric, pe cheltuiala și pe riscul Furnizorului și fără a afecta termenul de livrare.

Obținerea numărului național de registru de la Registrul Auto Român (RAR) este necesară în scopul eliberării cărților de identitate ale autovehiculelor (CIV). Pentru aceasta ofertantul va include în preț plata tuturor taxelor necesare conform legislației române în vigoare ținând cont că livrarea se va face DDP la locația stabilită de Achizitor. În cazul neobținerii numărului național de registru din partea RAR (Registrul Auto Român) până la data recepției primului microbuz electric, se vor aplica clauzele contractuale privind rezilierea din vina Furnizorului.

Microbuzele electrice oferite vor fi produse de serie.

În cadrul descrierii tehnice, ofertantul va prezenta obligatoriu marca, tipul, denumirea comercială și producătorul microbuzelor oferite, precum și imagini din exterior, interior, bord, motor electric, sistem de acționare și comandă etc. ale microbuzelor electrice oferite.

Odată cu oferta, operatorul economic va depune certificatul de omologare de tip europeană/RAR pentru marca, tipul și denumirea comercială a microbuzului electric oferit.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

Este în sarcina ofertantului declarat castigator să stabilească modalitatea tehnică/administrativă prin care va obține omologarea pentru a integra eventualele diferențe față de varianta ofertată.

În acest sens ofertantul va depune la ofertare o Declarație-angajament (ANEXA 7) prin care se obligă să prezinte, anterior obținerii numărului național de registru, documentul de omologare de tip emis de o autoritate de omologare, prin care se dovedește includerea eventualelor diferențe pe microbuzului electric ofertat. La recepția primului microbuz electric, se vor prezenta conform documentației de atribuire inclusiv certificatul de omologare a microbuzului electric cu anexele acestuia, actualizate conform dotării microbuzului cu subansamblele asumate de furnizor prin propunerea tehnică conform cerințelor Autorității Contractante.

Furnizorul va asigura în prețul contractului polița de asigurare RCA pentru fiecare microbuz electric valabilă pe o perioadă de 12 luni de la data livrării.

Utilizator este operatorul de transport de pe raza Municipiului București (și regiunea București-Ilfov), conform contractului de delegare de gestiune încheiat în temeiul Regulamentului CE 1370/2007 privind serviciile publice de transport feroviar și rutier de călători.

Obiectul procedurii îl reprezintă achiziționarea a 7 microbuze electrice și 10 stații de încărcare pentru acestea, din care 7 stații de reîncărcare lentă/standard și 3 de încărcare rapidă.

Prin microbuz electric se înțelege autobuzul din categoria M2 sau M3, care are o capacitate de transport de cel mult 22 de pasageri șezând sau în picioare, în afara scaunului conducătorului.

Stația de încărcare lentă/standard va asigura încărcarea bateriilor microbuzului electric ofertat în maximum 6 ore. Stația de încărcare rapidă va asigura încărcarea bateriilor microbuzului electric la capătul de linie (ales de către beneficiar) pe o durată de maxim 30 de minute.

Ofertantul va livra împreună cu microbuzele electrice și stațiile de încărcare lente (plug-in) și rapide, pe care la va monta și le va pune în funcțiune. Stațiile de încărcare, vor fi dotate cu sistem de monitorizare și management integrat, de la distanță, prin tehnologie minim 4G (SIM-urile de date și abonamentele aferente acestora nu fac obiectul ofertei, vor fi puse la dispoziție de utilizator), acestea vor suporta tehnologiile și frecvențele operatorilor de date mobile de pe teritoriul României la data depunerii ofertei. Se va pune la dispoziție accesul în platforma de monitorizare și management. Platforma va transmite automat alerte în cazul funcționării defectuoase a procesului de încărcare.

Se vor achiziționa doar microbuze electrice concepute și construite de către fabricant pentru transportul de persoane (nu se acceptă carosări efectuate de terți pe șasiuri care nu au fost destinate inițial transportului public local de persoane sau recarosări ale unor autovehicule ce nu au fost proiectate și fabricate pentru transportul public local de persoane). Nu se acceptă ofertarea de microbuze electrice ce nu se află în producția de serie și nici de microbuze electrice cu caracteristici inferioare celor fabricate în mod uzual de către fabricant (microbuze electrice aflate în producția de serie, dar cărora li se diminuează anumite capacități și performanțe, fără ca modelul de microbuz rezultat să fie testat și eventual omologat).

Microbuzele electrice vor avea podea coborâtă pe toată suprafața disponibilă pentru pasageri în picioare, vor fi dotate cu facilități pentru accesul nelimitat al persoanelor cu mobilitate redusă (rampă și alte dotări specifice), caroserie CE, fiind destinate transportului urban de călători conform Directivei 2007/46/CE, 2009/33/CE, CEE-ONU R 68, LEGII 92/2007, cu toate modificările și completările ulterioare. Toate microbuzele electrice urbane care vor fi ofertate trebuie să îndeplinească obligatoriu condiția de a fi fabricate de același producător și sub aceeași marcă. Fiecare microbuz electric ofertat va avea Certificat de omologare de tip RAR (Registrul Auto Român) sau certificat de omologare acordat de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene, în categoria M2 sau M3. Ofertantul va prezenta graficul de livrare al produselor ofertate și documentația tehnică completă cuprinzând inclusiv schițe cu dimensiunile de gabarit ale autovehiculului, organizare interioară și date tehnice complete privind principalele agregate ale autovehiculului (grup motopropulsor, sistem de stocare al energiei la bord, transmisie, etc).

Ofertantul va prezenta specificațiile tehnice ale stațiilor de încărcare ofertate.

3.4.1 Produse solicitate

3.4.1.1 Microbuz electric cu autonomie de minim 160 km

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

Cantitate	Unitate de măsură	Loc de livrare	Data de livrare solicitată	Specificații tehnice SAU cerințe funcționale minime	Specificații tehnice SAU cerințe funcționale extinse	Durata minimă garanție
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
7	Buc.	La locațiile desemnate de achizitor	Conform grafic de livrare anexa la contract	Conform pct. 3.4.1. și anexelor caietului de sarcini	Conform pct. 3.4.1. și anexelor caietului de sarcini	Conform pct. 3.5.1 din caietul de sarcini

3.4.1.2 Condiții tehnice obligatorii

Microbuzul electric trebuie să se încadreze integral în condițiile tehnice, condițiile funcționale, dotările și particularitățile Achizitorului/Utilizatorului și să asigure prin prețul ofertei tot ce este necesar pentru exploatarea, mentenanța și încărcarea microbuzelor electrice.

Condițiile tehnice enumerate în tabelul următor reprezintă condițiile tehnice și de dotare minime obligatorii pentru oferta tehnică. Pentru celelalte condiții stipulate în caietul de sarcini, Achizitorul accepta variante echivalente sau superioare cu condiția ca acestea să ofere performanțe și caracteristici echivalente sau superioare celor solicitate.

Mijloacele de transport vor trebui să ofere funcționalități compatibile cu sistemele de operare existente la Utilizator.

Microbuzul electric va respecta obligatoriu următoarele condiții:

Nr. crt.	DENUMIREA
	Toate microbuzele electrice care vor fi oferite trebuie să îndeplinească obligatoriu condiția de a fi fabricate de același producător și sub aceeași marcă. Fiecare microbuz electric oferit va avea Certificat de omologare de tip RAR (Registrul Auto Român) sau certificat de omologare acordat de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene, în categoria M2/ M3.
1.	Respectarea condițiilor prevăzute de Regulamentul (UE) nr. 858/2018.
2.	Microbuz electric cu podea coborâtă pe toată suprafața disponibilă pentru pasageri în picioare, 2 axe
3.	Rampă cu acționare mecanică sau electrică, pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă, cu sistem de protecție împotriva plecării microbuzului electric cu trapa deschisă. Microbuzul electric va fi prevăzut cu buton de semnalizare a intenției de acționare a rampei situat atât la exterior cât și la interior și semnalizarea la bord pentru conducătorul de autovehicul.
4.	Microbuzul electric va avea o capacitate de transport de maximum 22 de persoane + loc conducătorul auto, dintre care minim 10 locuri pe scaune și un loc pentru persoane cu mobilitate redusă.
5.	Acționare cu inverter și motor/motoare de curent alternativ cu sistem electronic de comandă și control cu microprocesor Microbuzul electric trebuie să fie prevăzut cu posibilitatea limitării electronice a vitezei de exploatare Putere minim motor: 120 kW
6.	Suspensia pneumatică controlată electronic
7.	Minim 1 ușă dublă automată pentru compartimentul pasagerilor și ușă separată pentru compartimentul postului de conducere. Ferestrele laterale cu deschidere culisantă. Minim 4 ferestre.
8.	Postul de conducere va fi realizat separat de compartimentul pasagerilor. Volan pe partea stânga. Compartiment frigorific capacitate minimă 2 sticle de 1,5 l, dacă permite spațiul rămas disponibil în postul de conducere. Geam electric post-conducere cu dezaburire. Scaun șofer ergonomic, cu suport și reglaj lombar și posibilitate de reglare pe minim 3 direcții, cu tetieră și cotiere.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

19.	Autonomie în condiții de încărcare la capacitatea maximă de călători și cu toate sistemele auxiliare pornite (inclusiv sistem de răcire sau de încălzire): minim 160 km.
10.	Durata de viață a bateriilor: Minim 8 ani sau minim 3000 de cicluri complete de încărcare-descărcare.
11.	Stația de încărcare lentă/standard va asigura încărcarea bateriilor microbuzului electric oferat în maximum 6 ore, la capacitatea maximă. Stația de încărcare rapidă va asigura încărcarea bateriilor microbuzului electric la capătul de linie ori de câte ori este nevoie (încărcări scurte de aproximativ 10-15 minute), în cadrul programului de transport..
12.	Durata de utilizare normală (fără reparație generală): minim 8 ani
13.	Garanția completă de funcționare („FULL WARRANTY”) fără defecțiuni a microbuzului electric, minim 350.000 km de la data punerii în exploatare, sau minim 5 ani pentru microbuzul electric în ansamblu și toate componentele acestuia inclusiv întreținerea planificată, consumabilele și manopera. În prezentul caiet de sarcini, termenul de „garanție” se va citi “garanția completă de funcționare FULL WARRANTY” și va fi conform declarației asumate de către furnizor. Pentru microbuzele electrice se solicită o garanție de minim 5 ani (sau 350.000 de km). De asemenea, pentru instalațiile de încărcare (stațiile lente și rapide) a microbuzelor electrice se solicită o garanție de tip „FULL WARRANTY” pentru minim 5 ani. Bateriile din componenta SRSEE vor avea garanție de minim 8 ani.
14.	Computer de gestiune management vehicul (CGMV) cu funcții GPS și comunicare on-line va avea minim următoarele funcționalități: - măsurare și înregistrare viteză cu modul de înregistrare de evenimente (blackbox) fără posibilitatea resetării de către conducătorul de autovehicul; - autodiagnoză și semnalizare pentru facilitarea conducerii și de diagnoză pentru mentenanță; - comandă și control Sistem Reîncărcabil de Stocare a Energiei SRSEE ; - Măsurare consum energie electrică — afișarea se va face pe display fără posibilitatea resetării de către conducătorul de autovehicul; - comandă pentru sistemul de informare audio-video al călătorilor ; - panou electronic informare călători la interior; - indicatoare electronice afișare traseu la exterior: față, lateral și spate; - interfațare și comunicație wireless precum și modul de comunicație on-line și comunicare Multiplex; - sistem info-călători audio, radio-USB și microfon; - sistem numărare călători cu precizie de minim 95%; - sistem supraveghere video interior/exterior: minim 2 camere compartiment pasageri, o cameră pe direcția de mers și minim 3 camere exterior (2 lateral stanga/dreapta, 1 cameră pentru deplasarea în marșarier); - transmitere date către Achizitor pentru aplicații de informare călători, stații publice și management flotă.
15.	Echiparea microbuzelor electrice cu echipamente compatibile 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. Compatibil cu Sistemul Automat de Taxare al beneficiarului. Este obligatoriu ca validatorul/validatoarele să accepte plata cu card bancar contactless, și cu aplicațiile mobile Android/IOS de plată cu telefonul. Echiparea cu minim 1 validator.
16.	Echiparea cu instalație electrică de încălzire, ventilație și aer condiționat HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), pentru compartimentul de călători și postul de conducere, gestionată electronic. Unitatea electronică de management a instalației HVAC, va furniza și date privind timpul de funcționare al echipamentelor cât și consumul de energie. Nu se acceptă încălzire prin dispozitive cu ardere de combustibil.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

17.	Sistem de recuperare energie la frânare cu înmagazinare în acumulatori
18.	Prize USB tip A (5V 2A) pentru încărcarea dispozitivelor mobile ale călătorilor Senzori parcare/cameră în bara spate cu avertizare acustică la postul de conducere; Roată de rezervă normală; Scaunele pasagerilor vor fi cu fața tapitată (sezut și spătar) demontabilă, rezistentă pentru înlocuirea în timp a celor uzate.
19.	Echiparea microbuzului electric cu echipament de comandă, diagnoză, control și parametrizare cu microprocesor.
20.	Sistem electronic de control al frânării și tracțiunii (EBS) cu diagnoză, control și parametrizare prin sistem CAN - magistrala de date a autovehiculului – multiplex.
21.	Echiparea cu computer de bord cu afișaj digital multifuncțional ce include și funcția de diagnosticare la bord (OBD- On Board Diagnosis).
22.	Echiparea cu SIGDE (Sistem Informatic de Gestionare și Diagnosticare electronică) a microbuzului electric prin rețea CAN (magistrală de date a autovehiculului) - multiplex, inclusiv software aferent - cu drept de utilizare neexclusivă și licența aferentă valabilă pe toată durata de serviciu a microbuzului electric, cu funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticarea sistemelor. Sistemul va oferi și posibilitatea evidențierii consumului de energie electrică, cu indicarea energiei recuperate și înregistrarea datelor pe memorii nevolatile. Acest sistem asigură controlul general al comportării autovehiculului, inclusiv al suspensiei și sistemului de acționare uși, a Sistemului Reîncărcabil de Stocare a Energiei Electrice (SRSEE), etc. prin computerul de bord. În timpul operării normale, conducătorul de autovehicul va putea vizualiza la bord parametrii de stare pentru principalele agregate ale autovehiculului. La oferta furnizorului va prezenta lista parametrilor/indicatorilor de stare propuși a se vizualiza, precum și rapoartele multicriteriale, lista finală urmand a se stabili de comun acord cu achizitorul și utilizatorul microbuzului electric până la recepția primului microbuz electric.
23.	Echiparea cu sistem de informare vizuală și auditivă a pasagerilor, inclusiv software aferent
24.	Sistem infotainment (pentru publicitate) echipat cu 1 monitor tip TFT/LED sau alte variante cu performanțe superioare, inclusiv software aferent.
25.	Dotare cu echipament de numărare a călătorilor (cu precizie de minim 95%), inclusiv software aferent, cu transmiterea datelor on-line.
26.	Dotare cu echipament de supraveghere video a microbuzului electric, atât la exterior, cât și la interior, inclusiv software aferent, cu respectarea legislației privind protecția datelor cu caracter personal.
27.	Echipamentele ITS care echipează microbuzul electric și realizează funcțiile de: - Informare călători (audio-vizuală); - Infotainment; - Numărare călători; - Supraveghere video; trebuie să fie interconectate și să poată fi monitorizate și/sau accesate de la distanță.
28.	Echiparea microbuzelor electrice cu echipamente compatibile cu Sistemul Automat de Taxare aflat în funcțiune la Achizitor/Utilizator, 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. Este obligatoriu ca validatorul/validatoarele să accepte plata directă cu card bancar contactless.
29.	SDV-uri, echipamente și soft-uri specifice pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații, verificare și reglare, Repere consumabile și de mare uzură și Materiale consumabile, uleiuri și unsoare speciale, pentru executarea lucrărilor de întreținere planificată în perioada de garanție full warranty / microbuz electric, conform anexe 1.1., 1.2. și 1.3.
30.	Microbuzul electric va respecta toate cerințele impuse de Regulamentul 2144/2019 privind cerințele pentru omologarea de tip a autovehiculelor și a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate unor astfel de autovehicule, în ceea ce privește siguranța generală a acestora și protecția ocupanților autovehiculului și a utilizatorilor vulnerabili ai

drumurilor precum și a Regulamentului delegat (UE)2023/2590 al Comisiei din 13 Iulie 2023 de completare a Regulamentului (UE) 2019/2144

Pentru activitățile remediere defectiuni în termen de garanție prestatorul se va autoriza RAR până la recepția primului microbuz electric, în locațiile utilizatorului.

3.4.1.3 Descrierea generală constructivă a microbuzului electric

Microbuzele electrice trebuie să îndeplinească condiții speciale de securitate, confort, protecție ambientală la nivelul normelor europene în vigoare 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 microbuzelor electrice, nu trebuie să fie necesară revizie zilnică. Vor fi admise verificări zilnice pentru integritatea microbuzului electric în ansamblu și de asemenea verificări ale sistemelor mecanice și electrice ce concură la siguranța circulației.

Designul exterior și al elementelor din interiorul salonului trebuie să fie moderne și să confere în ansamblu, un ambient și un confort corespunzător călătorilor.

Microbuzele electrice trebuie să fie realizate în conformitate cu legile adoptate cu privire la accesul în salonul acestora a persoanelor cu dizabilități locomotorii, respectiv Legea 448/2006.

Caroseria va fi autoportantă de tip cheson și va avea podeaua complet coborâtă, pe toată suprafața disponibilă pentru pasagerii în picioare. Caroseria va fi garantată la coroziune minim 8 ani. Ea va fi prevăzută cu uși de acces pentru călători pe partea dreaptă, cu mecanism de acționare protejat contra intemperiilor și inaccesibil călătorilor. Construcția caroseriei va fi realizată conform Regulamentului (UE) nr. 858/2018.

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

Toate inscripționările din interiorul și exteriorul microbuzului electric vor fi în limba română și trebuie să respecte cerințele Regulamentului (UE) nr. 858/2018 și prescripțiilor impuse de RAR (Registrul Auto Român).

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

Acestea sunt incluse în prețul ofertei și vor fi stabilite cu ocazia avizării standardului de firmă.

Ofertantul are obligația de a prezenta la oferta un plan de vopsire monocoloră, în nuanța verde RAL6018, a microbuzului electric. Planul final de vopsire și inscripționare trebuie să fie prezentat de către ofertantul declarat câștigător, în vederea avizării acestuia de către Achizitor, în faza de avizare a standardului de firmă.

Postul de conducere va fi executat într-o concepție modernă, separat de compartimentul pasagerilor.

Este obligatorie prezentarea la oferta a schitei de amenajare a interiorului microbuzului electric pentru a prezenta modul de închidere a cabinei și calculul suprafeței pentru călători în interiorul salonului de călători.

3.4.1.4 CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

3.4.1.4.1 Specificații constructive

Componentele mecanice și subansamblurile trebuie să fie interschimbabile pentru întregul lot de microbuze electrice.

Microbuzul electric în ansamblu și echipamentele de pe acesta trebuie să corespundă, din punctul de vedere al nivelului de zgomot, cerințelor impuse de normele europene pentru autovehicule.

Microbuzul electric în ansamblu și echipamentele de pe acesta trebuie să corespundă, din punctul de vedere al compatibilității electromagnetice, cerințelor impuse de Regulamentul 10 al Comisiei Europene privind compatibilitatea electromagnetică și HG 487/2016 privind compatibilitatea electromagnetică.

Echipamentele de pe microbuzul electric trebuie să corespundă la șocuri și vibrații: conform normelor europene pentru material rulant și autovehicule electrice.

Toate echipamentele și instalațiile electrice ce funcționează la tensiuni mai mari de 24 V c.c., trebuie să fie cu dublă izolație față de caroserie.

Componentele și echipamentele electrice și electronice instalate pe microbuzul electric trebuie să fie protejate împotriva supratensiunilor și a scurtcircuitelor și pe cât posibil alimentate cu surse stabilizate, astfel încât să nu fie deteriorate în cazul apariției unor supratensiuni accidentale. Acestea vor respecta

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

Regulamentul (CE) nr. 2144/2019 și vor fi încadrate în clasa A, B, conform ISO 7637-2:2011- Vehicule rutiere. Perturbații electrice prin conducție și cuplaj.

Toate echipamentele electrice și electronice de pe autovehicul, precum și microbuzul electric în ansamblu, se vor încadra în normele admise de radiație și compatibilitate electromagnetică (conform Directivei 2014/53/EC și SR EN 300 328 V2.1.1:2016 Sisteme de transmisie de bandă largă. Echipamente pentru transmisii de date care funcționează în banda ISM 2,4 GHz și utilizează tehnici de modulație de bandă largă. Standard armonizat acoperind cerințele esențiale ale articolului 3.2 al Directivei 2014/53/EU.

Microbuzul electric trebuie să fie dotat cu protecție la suprasarcină accidentală, supracurenți și supratensiuni și protecția respectivă să nu deterioreze echipamentele învecinate, atunci când intră în acțiune.

Componentele electrice trebuie să fie protejate împotriva supratensiunilor provocate de comutare sau fenomene atmosferice.

Nu trebuie să fie trecute prin circuitul principal de protecție al bateriilor de acumulatori următoarele instalații:

- Lămpile de poziție;
- Semnalizările de avarie pentru microbuzul electric;
- Dispozitivul sesizare tensiuni periculoase la caroserie DST;

Aceste circuite trebuie să fie protejate individual ca și circuite independente.

Microbuzul electric trebuie să fie dotat cu următoarele sisteme de frânare:

- Frână auxiliară (de încetinire) electrică recuperativă și reostatică;
- Frână de serviciu pneumatică cu circuit independent pe fiecare axă, cu acționare pe discuri de frână;
- Frână de staționare (de mână) mecanică cu resort de acumulare și comandă pneumatică, pe puntea spate;

Specificații tehnice anexate la ofertă

Ofertantul va prezenta fișe tehnice detaliate (în limba română) pentru principalele instalații, sisteme și subsisteme, după cum urmează:

- Echipamente de tracțiune și frânare electrică;
- Echipamente de frânare pneumatică;
- Motorul electric de tracțiune;
- Sistem reîncărcabil de stocare a energiei cu baterii de acumulatori;
- Convertizorul static;
- Grup motor servodirecție;
- Instalația de informare călători și Infotainment;
- Instalația de numărare călători;
- Instalația supraveghere video;
- Uși automate pentru călători;
- Computerul de bord;
- Compresor, motor compresor și instalația pneumatică;
- Suspensie;
- Ansamblu direcție;
- Puntea față;
- Puntea motoare;
- Instalații HVAC salon și cabina;

3.4.1.4.2 Materiale

Materialele utilizate se vor încadra în reglementările în vigoare în România, Uniunea Europeană și pe plan internațional privind comportarea la flacără și foc, cu degajarea redusă de fum, gaze toxice și/sau corozive, fiind realizate din componente care nu sunt interzise prin reglementările în vigoare (ex. interzise sunt materialele din azbest, cadmiu, metale grele, compuși halogenați etc).

Materialele utilizate vor respecta prescripțiile internaționale privind reciclarea.

Materialele utilizate pentru amenajarea interiorului trebuie să fie ușor lavabile, rezistente la materialele utilizate pentru spălare și curățare, inclusiv la diluanți și dizolvanți pentru curățarea petelor și / sau antigraffiti, folosite în mod uzual în domeniul transportului public.

Materialele utilizate 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.

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

3.4.1.4.3 Dimensiuni generale constructive ale microbuzului electric

Toate microbuzele electrice cu podea total coborâtă care vor fi oferite trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile de a fi fabricate de același producător, sub aceeași marcă.

Caracteristicile dimensionale ale microbuzului electric trebuie să fie următoarele:

Dimensiuni exterioare caroserie:

- înălțimea podelei de la nivelul solului, în dreptul ușilor:....maxim 340 mm (conform CEE-ONU R 107);
- garda la sol a microbuzului electric:minim 120 mm;
- garda la sol: minim 200 mm pentru ansamblurile electrice-pneumatice etc.

Dimensiuni interioare:

- înălțimea interioară a salonului, deschiderea liberă a ușilor pentru călători, pasul și dispunerea scaunelor, panta interioară a podelei va respecta prevederile CEE-ONU R 107.

3.4.1.4.4 CARACTERISTICI FUNCȚIONALE (MANEVRABILITATE)

- Viteza maximă constructivă: Viteza maximă limitată pentru exploatare în zona metropolitană (cu DLV reglabil) la 70 km/h;
- Accelerația și decelerația vor fi conform normativelor specifice pe baza cărora se omologhează autovehiculul;
- Frâna va permite menținerea autovehiculului oprit, încărcat la sarcina maximă, pe o pantă sau rampă de min. 12 %;
- Funcționarea fără șocuri în regimul de pornire respectiv frânare;
- Protecție la blocarea roților la frânare pneumatică și funcția antipatinare, trebuie să fie realizate electronic prin controlul tracțiunii și frânării și trebuie să fie monitorizate de computerul de bord.

3.4.1.4.5 Caracteristici masice

Ofertantul va detalia prin documentație caracteristicile masice astfel:

- Masa utilă (kg, tone);
- Masa proprie microbuzului electric, conform Regulamentului (CE) nr. 2144/2019 (kg, tone);
- Masa totală (maximă autorizată) a microbuzului electric (kg, tone);
- Capacitate transport călători: max. 22 călători (68 Kg/călător) (plus conducatorul de autovehicul);
- Raportul masă utilă / masă maximă totală autorizată.

Ofertantul va prezenta certificatul de omologare cu anexele aferente care să cuprindă informațiile solicitate mai sus.

3.4.1.4.6 Specificații funcționale (performanțe dinamice)

- Posibilitatea limitării electronice a vitezei cu DLV (dispozitiv de limitare a vitezei) reglabil:
 - 5 km/h pentru manevre înainte și înapoi cu ușile deschise;
 - 5 km/h în stația de spălare, cu ușile închise;
 - Viteza maximă limitată pentru exploatare în zona metropolitană (cu DLV reglabil) la 70 km/h;
 - Funcționarea fără șocuri în regimul de pornire respectiv frânare;
- Protecție la blocarea roților la frânare pneumatică și funcția antipatinare, trebuie să fie realizate electronic prin controlul tracțiunii și frânării și trebuie să fie monitorizate de computerul de bord.

3.4.1.4.7 Specificații operaționale

Consumul specific de energie electrică al microbuzului electric: C_s (kW*h/t*km) va fi prezentat în ofertă și va fi confirmat prin certificate, rapoarte, buletine de încercări emise de laboratoare acreditate sau alte mijloace de probă adecvate (cum ar fi extrase din dosarul tehnic al producătorului, în măsura în care astfel de mijloace de probă atestă faptul că lucrările, produsele sau serviciile executate/furnizate/prestate îndeplinesc cerințele sau criteriile stabilite prin specificațiile tehnice, factorii de evaluare sau condițiile de executare a contractului), în care să fie menționate explicit marca, tipul și denumirea comercială a microbuzului electric oferit.

Consumul de energie electrică pe ciclu SORT 1 al bateriilor de tracțiune din componența Sistemului Reîncărcabil de Stocare a Energiei Electrice (SRSEE) al microbuzului electric: C_i (kWh/100km) conform E-SORT ciclul 1 (urban greu) va fi prezentat în ofertă și va fi confirmat prin buletine de încercări emise de laboratoare acreditate în care să fie menționate explicit marca, tipul și denumirea comercială a microbuzului electric oferit.

3.4.1.4.8 CONDIȚII PRIVIND PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ ȘI VOPSIREA

Ofertantul va descrie detaliat sistemul de protecție anticorozivă și vopsire aplicat pentru a realiza durata de utilizare a caroseriei de minim 15 ani.

Protecția anticorozivă la partea de dedesubtul caroseriei va asigura rezistența la lovire cu pietre, nisip, gheață etc.

Sistemul de vopsire și protecție anticorozivă va permite spălarea prin perii rotative cu jet de apă și substanțe de curățare, fiind rezistent la radiațiile solare, UV, ozon, la agenții poluanți și condițiile de mediu prezentate în caietul de sarcini.

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

3.4.1.5 Caracteristici tehnice generale ale subansamblelor, agregatelor și componentelor**3.4.1.5.1 Caroseria. Descriere generală**

Construcția caroseriei microbuzului electric va fi realizată în conformitate cu prevederile Directivelor CE și Regulamentelor CEE-ONU în vigoare.

Caroseria va avea un design exterior și interior modern în conformitate cu tendințele actuale. Caroseria va avea podeaua complet coborâtă, pe toată suprafața disponibilă pentru călătorii în picioare. Nu se admit trepte la uși sau pe zona destinată călătorilor în picioare.

Pentru funcționarea microbuzului electric cu o autonomie cât mai mare, este important să se reducă greutatea acestuia.

Structura va fi protejată corespunzător anticoroziv (interior și exterior), pentru a asigura durata de utilizare normală a caroseriei.

Structura caroseriei va fi prevăzută cu puncte duble de suspendare (marcate în zonele din față și din spatele roților), unul pentru montarea cricului și unul pentru asigurarea microbuzului electric 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.

Caroseria trebuie să fie garantată împotriva fisurării, deformării, ruperii pe toată durata de utilizare.

Amplasamentul ușilor, configurația salonului de călători și a platformei de urcare vor asigura o bună circulație a călătorilor și o încărcare corespunzătoare.

Profilele închise trebuie să fie protejate anticoroziv și la interior.

Structura caroseriei va asigura durata de utilizare a caroseriei de minim 15 ani.

Izolația termică și fonică a caroseriei nu va permite formarea și acumularea condensului, fiind realizată din materiale care nu sunt periculoase pentru sănătatea și igiena muncii, ignifuge și cu un mod de aplicare care să nu permită desprinderea/deteriorarea în timp din cauza vibrațiilor și condițiilor de mediu.

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

În dreptul roților se vor amplasa apărătoare de protecție apă-noroi.

În dreptul suspensiei pneumatice se vor amplasa apărătoare pentru protecția burdufurilor din cauciuc.

Învelișul exterior și interior

Soluțiile constructive și de asamblare a elementelor de caroserie expuse la tamponări se preferă a fi realizate din module ușor demontabile (piesă separată) pentru ușurința reparării sau înlocuirii.

Pentru montajul antenei radio și al antenelor pentru transmiterea și descărcarea online a datelor, la varianta înveliș plafon nemetalic, se va prevedea un plan de masă din material metalic.

Învelișul interior va fi realizat din materiale sintetice, cu proprietăți: antivandalism, rezistente la vibrații, șocuri și variații de temperatură, ignifuge, ușor lavabile, antigraffiti având culoarea înglobată în structură și asortată cu restul design-ului interior.

Designul interior și exterior, planul de vopsire și inscripționare vor fi avizate de achizitor în faza de elaborare a standardului de firma.

Ofertantul are obligația de a prezenta la oferta planul de vopsire monocolora, în nuanța verde RAL 6018, a microbuzului electric. Planul avizat va deveni parte integrantă din contractul de furnizare a microbuzelor electrice.

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, respectiv cu specificația tehnică a acestora.

La partea frontală lateral superioară, caroseria va fi prevăzută cu suporti pentru stegulețe, demontabili, protejați la coroziune, cu un diametru interior de Ø15 mm și cu orificiu de scurgere a apei.

Materialele utilizate la învelișul exterior trebuie să fie rezistente la radiațiile solare, UV, ozon, temperaturi extreme, agenți poluanți și vor fi rezistente la spălarea mecanizată.

Echipamentele de pe acoperiș trebuie să fie mascate cu panouri demontabile, rezistente la coroziune.

Șasiul trebuie să fie realizat corespunzător cu protecție anticorozivă.

Șasiul trebuie să fie consolidat corespunzător pentru protecția călătorilor în cazul coliziunii.

Elementele cu profil închis nu vor permite acumularea condensului și trebuie să fie protejate și la interior anticoroziv. Se va detalia protecția la interior a elementelor cu profil închis.

3.4.1.5.2 UȘILE DE ACCES

Caroseria trebuie să fie prevăzută cu minim o ușă de acces dublă automată pentru călători pe partea dreaptă, lățimea minimă pentru fiecare ușă va fi conform ECE ONU R107. Încuietorile trebuie să fie antivandalism. Ușile închise trebuie să fie coplanare cu caroseria. Pentru postul de conducere va fi minim o ușă de acces separat de salonul de călători, care va fi acționată de un buton, separat de ușa de acces dublă. Ușile vor asigura etanșitatea caroseriei.

3.4.1.5.3 Ieșirile de urgență

Microbuzul electric va avea ieșiri de urgență, conform prevederilor legale. Dimensiunile, amplasarea și inscripționarea lor trebuie să fie conform normativelor europene în vigoare.

Microbuzul electric va fi dotat cu ciocănele de spargere a geamurilor considerate ieșiri de urgență, poziționate la vedere în apropierea acestora. Acestea vor fi asigurate contra furtului cu cablu de oțel și dispozitiv de rapel.

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

3.4.1.5.4 PARBRIZUL, LUNETA ȘI FERESTRELE

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 microbuzului electric.

Parbrizul trebuie să fie din geam duplex.

Ferestrele salonului trebuie să asigure ventilația în salonul de călători prin geamuri culisante. Ferestrele laterale cu deschidere, minim 4 bucăți (pe ambele laterale ale microbuzului electric), vor fi de tipul geam culisant, cu excepția geamurilor considerate ieșiri de siguranță.

Ferestrele culisante trebuie să fie prevăzute cu sistem de înzăvorare, pentru situația în care funcționează instalațiile de climatizare (aer condiționat sau încălzire).

Geamurile din salonul de călători vor avea o transparență minimă de 50%, fiind realizate în sistem tip securit, pentru autovehicule de transport public pentru a contribui la realizarea microclimatului în interiorul salonului de călători.

3.4.1.5.5 Scaunele pentru călători

Scaunele pentru calatori vor fi realizate din material armat cu fibră de sticlă sau mase plastice cu tratament antistatic, proprietăți antigraffiti, vopsea înglobată și antivandalism cu fete tapitate (spatar si sezut) detasabile, pentru curatarea periodica sau inlocuirea in timp a celor uzate.

Disponerea scaunelor va asigura respectarea normelor europene în vigoare (Regulamentul 107 CEE-ONU, Regulamentul 80 CEE-ONU).

Mânerele scaunelor nu vor depăși în lateral conturul scaunelor. În salonul microbuzului electric nu se acceptă scaune rabatabile cu excepția locului destinat persoanelor cu mobilitate redusă.

Prinderile în podea se vor face astfel încât pătrunderea apei, soluțiilor saline, noroiului etc. să nu fie posibilă și să nu conducă la degradarea în timp a podelei.

Amplasamentul scaunelor va asigura locuri rezervate pentru persoane cu nevoi speciale (bătrâni, invalizi, persoane cu copii în brațe). Locurile special destinate acestor persoane vor fi marcate cu pictograme pe peretele alaturat. Realizarea acestor inscripționări va fi de tip „permanent”, (inscripționare antivandalism – nu se admit autocolante).

În zona ușii, unde este plasată rampa destinată accesului persoanelor cu mobilitate redusă, se va rezerva un spațiu destinat scaunului cu roțile, conform Regulamentului (UE) nr. 858/2018. În zona frontală se va prevedea un perete de sprijin cu accesorii pentru asigurarea scaunului cu roțile (centură retractabilă pentru cele simple și fixare în podea pentru cele electrice) iar pe peretele lateral o bară de susținere cu rulou tapițat

pentru persoanele cu orteze. De asemenea, în zona dedicată persoanelor cu mobilitate redusă va fi prevăzut un șezut rabatabil cu un spătar și centură retractabilă pentru persoanele care se deplasează cu cadru. Microbuzul electric va respecta prescripțiile Regulamentului (UE) nr. 858/2018 și Regulamentului CEE 2144/2019.

3.4.1.5.6 BARELE ȘI MÂNERELE DE SUSȚINERE

Barele de mână curentă trebuie să fie din oțel cu poleire electrochimică de inox.

Disponerea barelor de susținere se va face optim pentru asigurarea unui nivel corespunzător de confort al călătorilor și circulației libere în salon și va asigura susținerea tuturor călătorilor aflați în picioare. Se vor respecta condițiile prevăzute în Regulamentul CEE-ONU R 107.

Barele orizontale de susținere vor fi prevăzute cu mânere de susținere flexibile. Mânerele flexibile vor fi poziționate echidistant pe lungimea barei și cu prindere ferma, pentru evitarea culisării lor.

Se vor prevedea de asemenea și bare de susținere verticale distribuite uniform în salon. Barele verticale trebuie să fie fixate rigid în podea, iar la partea superioară, în tavan sau de sistemul de bare orizontale.

În zona ușii, va fi prevăzută câte o bară orizontală de susținere destinată călătorilor aflați în picioare în acele zone. Bara va fi plasată longitudinal, pe toată lungimea spațiului ușii. Pe bara vor fi prevăzute și mânere flexibile de susținere (aceste mânere vor fi culisante) putând fi realizate din materiale cu proprietăți bactericide.

În dreptul ușii de acces, barele de mână curentă trebuie să fie izolate electric atât la prinderea de caroserie cât și pe toată suprafața. Rezistența de izolație trebuie să fie de cel puțin 1 MΩ pe o suprafață de contact de 100 cm² +/- 5 cm².

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

Se va prezenta în ofertă planul de amplasare al barelor de mână curentă și modul de asigurare a izolației electrice a barelor din dreptul ușilor.

3.4.1.6 Postul de conducere

3.4.1.6.1 Organizarea habitaculului

Organizarea postului de conducere și amplasarea comenzilor vor fi realizate conform standardelor și reglementărilor internaționale în vigoare. Trebuie să fie executat într-o concepție modernă, cu o vizibilitate bună pentru conducătorul de autovehicul.

Postul de conducere va fi separat de compartimentul călătorilor, printr-un perete despartitor

Peretele despărțitor poate fi vitrat în partea superioară, protejat cu bare care să împiedice spargerea geamului în caz de aglomerație iar în partea inferioară va fi realizat din materiale rezistente mecanic (antivandalism și consolidată împotriva vibrațiilor) și rezistente la coroziune.

Partea vitrată a peretelui despărțitor din spatele scaunului șoferului va avea un grad de opacitate de circa 65%-70%. Peretii despartitori trebuie să asigure electrosecuritatea călătorilor.

Postul de conducere va fi prevăzut pe partea stângă cu un geam culisant acționat manual sau electric.

Geamurile laterale din zona de vizibilitate a oglinzilor retrovizoare vor fi prevăzute cu sistem de degivrare, cu temporizator automat, pentru a asigura o vizibilitate corespunzătoare conducătorului de autovehicul.

Volanul situat în față pe partea stângă, cu posibilitatea ajustării în plan vertical și orizontal.

În cabina de conducere nu trebuie să existe echipamente de înaltă tensiune accesibile șoferului (conform Regulamentului (UE) nr. 858/2018).

Tabloul de bord va fi dotat cu computer de bord cu afișaj digital multifuncțional ce include și funcția de diagnosticare la bord OBD.

3.4.1.6.2 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 subsansamblelor și instrumentele destinate controlului și acționării microbuzului electric. Carcasa și panoul comenzilor vor fi din material rezistent la razele solare

Computerul de bord va fi integrat cu sistemul informatic de gestiune și diagnosticare electronică al microbuzului electric (SIGDE-sistem informatic de gestiune și diagnosticare electronică). Se va furniza și software-ul de analiză și diagnoza pentru autovehicul (agregate).

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

Conectivitate: datele vor fi transferate pe ieșiri standardizate, care în legătură cu computerul de gestionare management vehicul va efectua transmiterea de date wireless în locațiile de exploatare ale Utilizatorului, în vederea analizării acestora. Subsistemele de Gestionare Management Trafic și Gestionare (SIGDE) prin CAN la nivel de autovehicul vor fi integrate și vor comunica datele în timp real în Sistemul de Management și Monitorizare flotă al Achizitorului/Utilizatorului.

În faza de elaborare a standardului de firmă ofertantul declarat castigator va stabili de comun acord tipurile de rapoarte și formatul acestora precum și modul de gestionare back-up.

Datele necesare analizei activității șoferului și autovehiculului, se vor exporta în format acceptat către sistemul informatic de gestiune existent la Achizitor/Utilizator.

Bordul microbuzului electric va avea cel puțin:

- Vitezometru: aparat cu afișare analogică;
- Kilometraj (odometru);
- Tahograf digital inteligent, care respecta cerințele Regulamentului nr. 165/2014 privind tahografele în transportul rutier;
- Indicator al tensiunii în acumulatori, al presiunii în circuitele de frânare,
- Butoane individuale de comandă a ușilor cu lămpi de semnalizare integrate pentru semnalizarea închiderii-deschiderii acestora și buton de acționare separat pentru foaia de ușă a postului de conducere;
- Buton de comandă de urgență (care să asigure în caz de urgență frânarea microbuzului electric, deconectarea alimentării și deschiderea ușilor) conform reglementărilor în vigoare;
- Comanda electrică separată și independentă de softul sistemului electronic, ce poate deconecta alimentarea cu tensiune, în cazuri de urgență.
- Mijloace de avertizare sonoră în caz de neacționare a frânei de staționare după parcare și deconectarea alimentării.
- Întrerupător general de urgență etc.

Computerul de bord va avea o interfață pentru utilizator ușor accesibilă cu meniu obligatoriu în limba română. Acesta, va furniza pe display următorii parametri/indicatori:

- Presiune aer circuite I și II;
- Presiune frânare pe circuite I și II;
- Supratemperatură înfășurări motoare de tracțiune și auxiliare (motor compresor, motor servodirecție, motor instalație aer condiționat);
- Supratemperatură inverter tracțiune și convertizor static;
- Temperatura uleiului din compresor cu deconectarea întrerupătorului automat principal la supratemperatura uleiului;
- Colmatare filtru aer compresor;
- Afișare tensiune în Sistemul Reîncărcabil de Stocare a Energiei (SRSEE) și joasă tensiune;
- Stare încărcare acumulatori;
- Afișare autonomie în kilometri ce poate fi parcursă exclusiv prin energia stocată în acumulatori
- Afișare calcul timp până la încărcarea 100% a bateriilor
- Avertizor luminos și sonor de funcționare anormală a principalelor sisteme (presiune aer, supratemperatură ulei compresor, semnalizare supracurenți motoare auxiliare și instalații încălzire etc).

Neîncadrarea în valorile optime ale acestor parametri de funcționare va fi avertizată optic și acustic la bord, va fi memorată și afișată în modulul Mentenanță.

Parametrii critici (ex. supratemperatura înfășurărilor motoarelor de tracțiune și auxiliare, supratemperatura uleiului din compresor, supracurenți motoare auxiliare și instalații încălzire, funcționare anormală a sistemului de alimentare cu tensiune, etc) vor fi memorați și vor fi descărcați în locația de exploatare a Utilizatorului, în vederea analizării de către personalul tehnic desemnat de Utilizator.

Autodiagnosticarea la bord prin OBD – On Board Diagnosis - va fi realizată prin intermediul sistemului de gestiune electronic al microbuzului electric. Computerul de bord va semnala pe display defectele apărute în timpul funcționării autovehiculului la toate sistemele aflate sub monitorizare (în mod obligatoriu vor fi afișate defectele sistemelor ce concure la siguranța circulației). Defectele vor fi afișate în mesaj tip text, în limba română. Ofertantul/furnizorul va furniza nomenclatorul de defecte. Avertizarea la bord va fi distinctă

și sugestivă pentru: defecte grave ale autovehiculului nu i se permite deplasare) și separat, defecte curente (autovehiculului i se permite deplasare).

Furnizorul va respecta prevederile Regulamentului (UE) 2018/858 cu privire la Obligațiile producătorilor de a furniza informații privind OBD-urile autovehiculelor și informații referitoare la repararea și întreținerea autovehiculelor.

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

Conducătorul de autovehicul trebuie să se autentifice, cu parolă unică individuală, la începerea și închiderea schimbului, toate datele stocate în computerul de bord se vor descărca pe server, în vederea analizării ulterioare.

Parametrii monitorizați și memorați:

- Viteza maximă de deplasare (sau) depășirea vitezei legale;
- Energia consumată și recuperată, aferentă fiecărui șofer;
- Funcționarea sistemului de alimentare cu tensiune;
- Nivelul normal de mers al suspensiei;
- Funcționarea ușilor de acces;
- Poziția deschis a rampei acces cărucioare pentru persoane cu mobilitate redusă.

Valori înregistrate:

- Frânarea bruscă (acelerații – decelerații în afara recomandărilor de exploatare economice);
- Număr acționări ale pedalei de frână și accelerație;
- Depășirea valorilor maxime ale temperaturilor de funcționare pentru: motorul/motoarele de tracțiune, electrocompresorul de aer, motorul servodirectiei, echipamentele electronice de tracțiune și servicii auxiliare, instalație de aer condiționat;
- Fișa de accident care indică detalii referitoare la: frânări, viteză, lumini, stare uși, date identificare conducător auto, ora;
- Defectarea sau funcționarea anormală a suspensiei;
- Număr acționări ale sistemului de ajustare a gârzii la sol;
- Funcționarea anormală sau defectarea ușilor;
- Deschiderea neautorizată a rampei acces cărucioare pentru persoane cu mobilitate redusă;
- Consumul de energie instantaneu și total (cu contoare total neresetabile și parțial resetabile de către personalul autorizat);
- Timpul de funcționare a motorului/motoarelor de tracțiune, a motorului compresor, a motorului de la instalația de climă (contor neresetabil), parametrul necesar activității de întreținere;
- Kilometri efectivi rulați (contoar total neresetabil și parțial resetabil (km zilnic) conform reglementărilor legale în vigoare);

La întocmirea și elaborarea standardului de firmă se vor putea stabili și alți parametri care vor putea fi monitorizați.

Conectivitate: computerul de bord va transmite datele computerului de gestionare management vehicul (CGMV) care trebuie să fie compatibil cu transfer de date prin cablu;

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

Se vor livra software-ul și interfețele de descărcare a datelor.

Se va asigura 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 diagnosticare electronică a microbuzului electric (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 ale Utilizatorului;
- Interfața utilizator să fie în limba română;
- Ușor de utilizat și de înțeles;
- Să permită editarea și a altor rapoarte (bazate pe structura de date stocate) decât cele standard. Acestea vor fi definitivate în faza de analiză și proiectare software.

Amplasarea componentelor echipamentului trebuie să fie realizată astfel încât să se asigure un acces ușor pentru depanare cât și pentru vizualizarea facilă a informațiilor afișate.

3.4.1.7 PODEAUA ȘI COVORUL

Podeaua microbuzelor electrice trebuie să fie realizată în varianta coborâtă pe toată suprafața disponibilă pentru călătorii în picioare, iar ușa trebuie să fie prevăzută cu rampă cu acționare manuală sau automată pentru urcarea persoanelor cu dizabilități.

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

Sub caroserie podeaua trebuie să fie protejată corespunzător pentru a rezista agresivității mediului exterior (apă, noroi, apă cu sare etc).

Podeaua va fi acoperită de un covor/carpetă lipit etanș, rezistent la uzură, antiderapant, impermeabil și ignifug. Pentru covor, soluția tehnică a montajului și îmbinările la margini va evita dezlipirea, pătrunderea apei și a impurităților sub acesta. Tipul covorului va fi pentru trafic intens, cu durata de utilizare normală de minim 8 ani. Culoarea covorului va fi în acord cu designul general al salonului.

Se va preciza tipul și producătorul covorului. Uzura maximă va fi conform ISO 9352: Plastic. Determinarea rezistenței la uzură.

Podeaua trebuie să fie continuă fără trape de vizitare.

Zona podelei din dreptul ușilor de acces trebuie să fie acoperită cu materiale electroizolante (rezistența de izolație va fi de cel puțin 1 MΩ pe o suprafața de contact de $300 \pm 5 \text{ cm}^2$) cu rezistență mare la uzura și va avea o culoare deschisă distinctă față de restul podelei.

Rampa acces scaune cu roțile pentru persoane cu mobilitate redusă

Microbuzul electric va fi prevăzut la ușa din salonul călătorilor cu platformă pentru facilitarea accesului persoanelor cu mobilitate redusă. Platforma pentru urcarea persoanelor cu mobilitate redusă va fi cu acționare mecanică sau electrică, rabatabilă și se preferă a avea un mecanism simplu și fiabil, ușor și rapid de manevrat. Microbuzul electric va fi prevăzut cu buton de semnalizare a intenției de acționare a rampei situat atât la exterior cât și la interior și semnalizarea la bord pentru conducătorul de autovehicul. Poziția „rampă coborâtă” va fi semnalizată optic la bord iar în această situație, sistemul de siguranță al microbuzului nu va permite închiderea ușii sau pornirea de pe loc a acestuia. Se va semnaliza și acționarea neautorizată. Structura de rezistență, locașul și balamalele acesteia trebuie să fie din materiale cu înaltă rezistență la coroziune. Platforma trebuie să fie acoperită cu material electroizolant cu rezistență la uzură și proprietăți antialunecare pe ambele fețe. Platforma va fi marcată cu material reflectorizant înglobat, pentru a fi vizibilă noaptea în poziția „rampă coborâtă”.

3.4.1.8 Compartimentul echipamente (unitate electrică, compresor, servodirecție, aer condiționat)

3.4.1.8.1 INSTALAȚIA DE STERGERE ȘI SPALARE PARBRIZ

Microbuzul electric trebuie să fie prevăzut cu ștergătoare și instalație de spalare a parbrizului. Această instalație va dispune de un sistem de reglare a vitezei atât pentru funcționarea continuă, cât și pentru funcționarea intermitentă cu interval de timp reglabil.

Instalația va permite vizibilitatea prin funcția de stergere și spalare atât în partea stângă cât și în partea dreaptă a parbrizului cu un mecanism conjugat.

3.4.1.8.2 Direcția

Direcția trebuie să fie de tip „servoasistată” cu conducere pe stânga.

3.4.1.8.3 Volanul

Volanul va avea posibilitatea ajustării înălțimii și înclinării acestuia. Funcția de ajustare va fi inactivă (blocată) în timpul mersului autovehiculului.

3.4.1.8.4 Caseta de direcție

Caseta de direcție trebuie să fie fără întreținere.

În cazul în care sunt prevăzute în manualul de service (întreținere, reparații și revizii tehnice) sunt permise lucrările minimale de întreținere date de necesitatea înlocuirii unor consumabile.

Durata de bună funcționare fără reparație generală minim 560.000 km.

3.4.1.8.5 Barele de direcție

Articulațiile sferice ale mecanismului de direcție trebuie să fie „fără întreținere”, cu durata de utilizare de minim 350.000 km.

3.4.1.8.6 Puntea față

Puntea față poate fi de tipul cu semiaxe independente, prevăzute cu bară stabilizatoare. Puntea față va fi echipată cu sisteme de antiblocare și antipatinare EBS (Electronic Braking System), sau echivalent. Puntea față trebuie să aibă o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 560.000 km.

Grinda punții (semi-axa) va fi prevăzută cu locuri marcate pentru ridicarea roților.

Nu se acceptă varianta de punte rigidă sau de semipunte cu mai mult de două brațe oscilante.

Punțile față trebuie să fie produse de serie, fabricate de același producător pentru toate microbuzele electrice livrate în cadrul contractului.

3.4.1.8.7 Puntea spate

Puntea spate trebuie să fie compactă, cu echipare sistem antipatinare și antiblocare EBS, sau echivalent. Puntea spate trebuie să aibă o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 560.000 km. Carterul punții va fi prevăzut cu locuri marcate pentru suspendarea autovehiculului.

Ofertantul va prezenta în ofertă tipul punții spate, cu prezentarea în detaliu a caracteristicilor tehnice ale acesteia.

Se accepta și soluția constructivă cu motoare electrice în punte.

Transmisia trebuie să fie fără întreținere sau cu întreținere redusă.

Între motorul/motoarele de tracțiune și transmisie se va asigura izolația conform Regulamentului (UE) nr. 858/2018.

Durata de bună funcționare fără reparație generală a transmisiei - minim 560.000 km

3.4.1.8.8 Suspensia

Microbuzul electric trebuie să fie echipat cu suspensie integral pneumatică, controlată electronic. Funcțiile de control, diagnosticare și parametrizare trebuie să fie integrate cu sistemul de gestiune electronică al autovehiculului.

Suspensia trebuie să fie gestionată electronic cu un echipament cu comandă electronică programabilă ECU - Electronic Control Unit (sau echivalent) și conectată prin magistrala de date la computerul de bord.

Defectarea suspensiei trebuie să fie semnalizată optic la bord și trebuie să fie înregistrată în memoria computerului de bord. Componentele sensibile la lovituri mecanice de către pietre, gheață și alte obiecte dure, instalate sub șasiu, vor fi protejate contra lovirii. Componentele sau echipamentele electrice sensibile amplasate sub șasiu (traductorul de suspensie) vor fi protejate împotriva agenților externi (apă, noroi, sare, gheață etc.) sau vor fi amplasate în locuri protejate.

Pernele de aer ale suspensiei trebuie să fie protejate mecanic contra loviturilor și agenților poluanți (noroi, produse petroliere).

3.4.1.9 Sistemul de frânare

Cerințele sistemului de frânare trebuie să fie conforme cu Regulamentul 13 CEE-ONU- Cerințe uniforme privind omologarea autovehiculelor din categoriile M, N și O în ceea ce privește frânarea [2016/194].

Microbuzul electric va avea sistem de frânare cu discuri atât pe puntea față cât și pe puntea spate, cu control al frânării și tracțiunii de tip EBS (Electronic Braking System) parametrizare prin sistem CAN multiplex.

Microbuzul electric trebuie să fie echipat cu următoarele sisteme de frânare independente:

- Frână de serviciu pneumatică cu două circuite independente pe fiecare axă, cu acționare pe discuri de frână control al frânării și tracțiunii de tip EBS (Electronic Braking System);
- Frână de staționare (de mână) mecanică cu resort de acumulare și comandă pneumatică, pe puntea spate;
- Frână auxiliară (de încetinire) electrică recuperativă și reostatică;
- Frână de stație BUS-STOP controlată de controler cu microprocesor și activată automat la deschiderea ușilor sau la comanda manuală a conducătorului de autovehicul prin buton cu revenire;

Pentru realizarea lor se va ține seama de următoarele:

- Frâna auxiliară electrică combinată, reostatică sau recuperativă, cu eficacitate până la viteze mici (sub 10 Km/h), comandată de la aceeași pedală cu frâna pneumatică; trecerea pe sistemul de frână pneumatică se va face automat, fără șocuri (întreruperi) la încetarea eficienței frânei auxiliare electrice;
- Funcționarea frânei electrice se va face cu combinația automată între frâna reostatică și recuperativă asigurându-se gradul maxim de recuperare; trecerea de la un regim la altul de funcționare al frânei electrice (reostatic sau recuperativ) se va face automat, în cadrul aceluiași ciclu fără efecte asupra dinamicii microbuzului electric;
- În cazul defectării frânei electrice se va face comutarea automată pe frână pneumatică corespunzător poziției de acționare a pedalei de frână;
- Frâna pneumatică trebuie să fie prevăzută cu două circuite independente, cu vizualizare la bord a presiunilor de lucru, cu sistem electronic EBS-Electronic Braking System: antiblocare ABS (Anti-

lock Braking System) și antipatinare ASR (Anti-Slip Regulation) și cu presiune de frânare în funcție de sarcina autovehiculului și alte funcții înglobate. La cursa maximă de acționare a pedalei de frână se va aplica efectul maxim de frânare pneumatică;

- Frânarea pneumatică trebuie să fie acționată pe discuri de frână pentru ambele punți. Instalația de frână pneumatică funcționează cu garnituri de frânare ecologice (fără azbest) și obligatoriu dotate cu senzor pentru limita de uzură;
- Sistemul de frânare cu disc trebuie să fie echipat cu reglatoare automate pentru a ajusta distanța dintre garnitura de frânare și disc;
- Frâna de staționare trebuie să fie de tip mecanic, cu resoarte de acumulare și va acționa numai pe puntea spate. Comanda trebuie să fie pneumatică cu posibilități de deblocare mecanică ușor accesibilă pentru remorcarea în caz de defect. Deblocarea pneumatică pe fiecare cilindru în parte se face din tabloul de prize de aer. Deblocarea mecanică a resortului de acumulare se va face cu o cheie specială inclusă în ofertă;

Neacționarea frânei de staționare după oprirea, parcare și părăsirea postului de conducere de către conducătorul autovehiculului trebuie să fie avertizată sonor la bord;

- Frâna de stație „BUS STOP” trebuie să fie acționată prin comanda dată de microprocesor cu posibilități de activare facilă și de către șofer. Frâna de stație „BUS STOP,, trebuie să acționeze pneumatic, cu comandă electrică, pe discurile de frână la opririle în stații cu ușile deschise; Modul de poziționare a butonului se va stabili de către Achizitor.
- Frâna va avea prioritate de funcționare la acționarea simultană accidentală a pedalelor de frână și de accelerație;
- Instalația de frână trebuie să fie dotată cu instalație electronică de supraveghere, care va asigura protecția antiblocare și protecția antipatinare, conectată prin magistrala de date la computerul de bord;

Soluția constructivă va permite diagnoza, controlul și refacerea parametrilor prin rețea CAN (magistrala de date a autovehiculului) multiplex.

- Controlul frânei va realiza aplicarea continuă a forței de frânare (fără șocuri sau intermitente);
- În regim de frânare curentul și tensiunea în motor nu trebuie să depășească limitele admise de acesta;
- Sistemul electronic va furniza informații privind gradul de uzură al garniturilor de frână cu avertizare optică la bord în momentul atingerii limitei inferioare de uzură.

Garniturile de frână vor fi de tip ecologic (fără azbest) cu o durată de bună funcționare de minim 120.000 km și vor avea marcaj de uzură maximă admisă.

În cazul în care pentru montarea garniturilor de frânare sunt necesare scule și dispozitive speciale acestea trebuie să fie prevăzute în ofertă pentru dotarea locațiilor de exploatare ale Utilizatorului.

În timpul funcționării sistemului de frânare nu se admite producerea de zgomote, vibrații și/ sau scârțâituri (zgomote stridente), pe toată gama de viteze și de forțe de frânare, indiferent de gradul de uzură.

Discurile de frana trebuie să aibă o durată de utilizare de minim 350.000 km.

3.4.1.10 Instalația de aer comprimat (pneumatică)

Instalația de preparare, stocare și distribuție a aerului comprimat va cuprinde: compresor dimensionat corespunzător pentru consumul de aer al microbuzului electric în condițiile transportului urban, filtru separator, filtru uscător, rezervoare de aer comprimat, conducte și conectori și instalația electronică de supraveghere aferentă.

Conductele de transport și conexiunile vor fi din materiale cu înaltă rezistență la agenți corozivi.

Rezervoarele de aer vor fi prevăzute cu purjare automata și manuală, sistemul de purjare va fi prevăzut cu rezervor de colectare pentru evitarea poluării.

Combaterea poluării prin orice mijloace este obligație legală și în acest sens, proiectantul și fabricantul instalației de aer comprimat (pneumatică) trebuie să asigure prin echipamente adecvate uscarea respectiv, pregătirea aerului comprimat prin utilizarea, de regulă, a unui dezumidificator.

Separarea apei cu impurități din rezervoarele instalației trebuie să colecteze o cantitate mai redusă de apă tocmai datorită echipamentelor de dezumidificare montate în amonte.

Furnizorul va menționa în documentația de întreținere și mentenanță modul de utilizare și periodicitatea pentru echipamentul de purjare a apei din rezervor.

Autoritatea contractantă acceptă și soluția purjării apei în atmosferă în măsura în care instalația de aer nu prezintă constructiv posibilitatea de a avea lubrefianți, impurități sau alte substanțe în condensul produs de instalație.

3.4.1.11 Compresorul

Compresorul poate fi cu acționare continuă sau intermitentă (acesta va porni și se va opri automat funcție de valoarea presiunii în instalația pneumatică).

Timpul necesar pentru umplerea întregului sistem pneumatic cu aer comprimat, astfel încât să se asigure condițiile nominale de lucru pentru autovehicul trebuie să fie de max. 5 min.

Priza de aer a compresorului trebuie să fie montată la o înălțime adecvată față de carosabil și aceasta se va proteja împotriva pătrunderii apei, a polenului, prafului și a altor factori poluanți existenți în atmosferă. Priza de aer a compresorului va fi separată (nu va fi comună cu tubulatura de aspirație a motorului/motoarelor de tracțiune) astfel încât aspirația aerului să se facă din zone fără praf, polen etc. Incinta în care se va amplasa motocompresorul trebuie să fie aerisită (ventilată) și va permite răcirea corespunzătoare a acestuia la temperaturile existente în București.

Compresorul trebuie să fie dotat cu senzori de temperatură maximă și respectiv supratemperatură, pentru realizarea a două trepte de supraveghere. Șoferul va fi avertizat vizual printr-o lampă în bord la depășirea primei trepte de temperatură și computerul de bord va memora abaterea de la temperatura normală a temperaturii uleiului din compresor. Pentru treapta a doua se va realiza în mod automat deconectarea alimentării electrice a autovehiculului.

Durata normală de utilizare a compresorului trebuie să fie de minim 15 ani.

3.4.1.12 Echipamentul pentru prepararea aerului

Instalația de preparare a aerului comprimat trebuie să fie realizată cu sistem de separare a apei de condens și a impurităților, cu uscător de aer și cu dispozitiv de purjare automată cu rezervor pentru evitarea poluării. Elementul de uscare trebuie să fie de tipul regenerabil. Funcționarea trebuie să fie automată și cu posibilitatea de acționare manuală la revizie.

3.4.1.13 Echipamentele pneumatice

Instalația pneumatică trebuie să fie dotată cu o cuplă rapidă suplimentară față de priza de aer cu cuplă rapidă, în imediata apropiere a cârligului de remorcare, situată în partea laterală, în afara zonelor de tamponare, prin care se va putea alimenta instalația de aer comprimat în vederea remorcării autovehiculului în timpul tractării. Cupla rapidă va fi prevăzută cu supapă unisens și dop de protecție.

Rezervoarele de aer comprimat trebuie să fie realizate din materiale rezistente la coroziune și oxidare.

Pe rezervoare se vor amplasa etichete lizibile cu producătorul, presiunea de regim și rolul rezervorului în schema pneumatică.

Conductele instalației pneumatice trebuie să fie accesibile pentru mentenanță pe tot traseul acestora. Conductele vor fi realizate din materiale rezistente la coroziune pe întreaga durată de utilizare a microbuzului electric.

3.4.1.14 Sistemul de rulare

Microbuzul electric trebuie să fie echipat cu roți cu anvelope fără cameră (tip TUBELESS). Acestea vor respecta prevederile legale din România respectiv pneuri de vară și pneuri de iarnă (tip M+S).. Tipodimensiunea anvelopelor va fi aleasă corespunzător încărcării pe punți și asigurării gărzii la sol impuse. Anvelopele vor fi radiale, tip urban.

Anvelopele trebuie să fie de tipul întărit (reinforced), pentru protecție la frecarea de borduri la oprirea în stații și trebuie să fie cu posibilitatea refacerii adâncimii profilului (regroovable), cu o durată de bună funcționare de minim 160.000 km. În cazul în care uzura normală a anvelopelor este mai mică decât perioada de garanție a autovehiculului, Furnizorul va suporta contravaloarea proporțională cu rulajul neefectuat.

Roțile trebuie să fie în formula 4 x 2 plus obligatoriu o roată completă (inclusiv janta) de rezervă.

Pe autovehicul, în dreptul roții se va marca lizibil presiunea de lucru. La roțile din față se vor monta discuri de protecție metalice a piulițelor prezoanelor. Dacă sistemul de protecție al piulițelor necesită chei speciale, pentru montare / demontare, atunci Furnizorul va asigura un set pentru fiecare microbuz electric în parte.

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

În standardul de firmă se va preciza producătorul și originea anvelopelor și jantelor pentru întreg lotul de microbuze electrice.

Șasiul și echipamentele de pe acesta vor fi protejate în dreptul roților, în față și în spate, prin apărători apă-noroi.

3.4.1.15 Sistemul de climatizare (încălzire, ventilație și aer condiționat)

Microbuzul electric va fi echipat cu următoarele sisteme de încălzire, ventilație și condiționare a aerului, care să asigure unitar microclimatul confortabil atât la nivelul postului de conducere cât și la nivelul salonului autovehiculului, astfel:

- Instalație de climatizare pentru salonul de călători și cabina conducătorului auto cu funcție de încălzire, ventilație și aer condiționat (HVAC);
- Geamuri culisante pentru ventilație naturală;
- Instalație de ventilație forțată și împrospatare pentru evacuarea aerului viciat din salon;
- Instalație de încălzire cabină și degivrare a parbrizului.

Prin organizarea salonului, a postului de conducere precum și prin performanțele sistemului de încălzire, climatizare și ventilație, microbuzele electrice vor asigura confortul necesar călătorilor și al șoferilor atât pe timp de iarnă cât și pe timp de vară. În cabina de conducere nu se accepta ca aerul condiționat să fie dirijat din tavan.

Temperatura în salonul de calatori va fi reglată în mod automat (prin soft și senzor de temperatura instalat în salon). Reglarea temperaturii din salonul calatorilor se va face atât de la bordul autovehiculului cât și de la distanță (dispecerat/depou)

3.4.1.16 Asigurarea microclimatului pe timp rece

Funcționarea la parametri maximi a instalației de încălzire a cabinei și a salonului autovehiculului nu trebuie să afecteze regimul optim de funcționare al microbuzului electric, în condiții de exploatare urbană.

Temperatura în salon și la postul de conducere va putea fi reglată atât prin soft cât și prin reglaj manual de la postul de conducere. Reglarea temperaturii din salonul calatorilor se va face atât de la bordul autovehiculului cât și de la distanță (dispecerat/depou)

Sistemul de încălzire trebuie să fie integrat cu sistemul general de gestiune și diagnosticare electronică a autovehiculului. Informațiile referitoare la consumul de energie electrică trebuie să fie înregistrate și transferate pe computerul de management și gestiune vehicul.

Instalația de climatizare cabinei și salonului vehiculului (HVAC) va fi de tip reversibil (heat pump) și va realiza atât funcția de încălzire pe timp rece cât și funcția de răcire (aer condiționat) în sezonul cald. Aceasta poate integra și sistemul de climatizare a bateriilor de tracțiune. În habitacul conducătorului de vehicul distribuția aerului cald (sau rece) va fi uniformă pe toate zonele postului de conducere (distribuție tridimensională) dar și cu posibilitatea selectării zonei de distribuție a aerului cald (sau rece).

Fiecare producător ar trebui ca în procesul de proiectare și execuție/fabricare să țină cont de alegerea agenților frigorifici ecologici care să răspundă cerințelor de funcționare a sistemului de climatizare atât pe timp de vară, cât și pe timp rece, în regim reversibil - heat pump, în condițiile de mediu specifice Municipiului București. Nu sunt acceptate sisteme de preîncălzire electric (PTC) sau apă-electric. Încălzirea parbrizului va asigura vizibilitatea normală și va exclude aburirea sau givrarea acestuia pe timp de iarnă și fără ca jetul de aer cald să producă fisurarea termică a parbrizului datorită diferențelor de temperatură. Soluția dirijării curenților de aer cald la postul de conducere și în salon va preveni și aburirea geamurilor superioare mai ales cele din dreptul afișajelor de informare călători.

Geamurile laterale (din zona vizibilității șoferului) vor fi prevăzute la baza lor cu difuzoare de aer cald sau cu rezistența electrică pentru degivrare - dezaburire. Oglinzile retrovizoare exterioare de asemenea vor fi prevăzute cu rezistența electrică cu rol de dezaburire. Postul de conducere va fi prevăzut în partea din stânga cu un geam culisant cu acționare electrică sau manuală.

Instalația de încălzire a cabinei și a salonului autovehiculului va fi de tipul electric. Nu se accepta încălzire prin dispozitive cu ardere de combustibil.

Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 858/2018.

3.4.1.17 Asigurarea microclimatului pe timp de vară

Instalația de climatizare pe timp de vară va funcționa în regim normal în condițiile de exploatare a microbuzului electric.

Aerul condiționat va fi cu reglare automată funcție de parametrii presetați. Instalația de aer condiționat va avea și funcția de dezumidificare a aerului.

Oferta va descrie în amănunt instalația de climatizare pentru salonul pasagerilor și pentru cabina conducătorului de autovehicul și se vor prezenta performanțele microclimatului din salon, precum și modul de circulație a aerului.

Aerul din salon va fi uniform distribuit în lungul autovehiculului pe părțile laterale, acesta va fi introdus în salon cu ajutorul unei tubulaturi proprii sistemului de climatizare.

Microclimatul compartimentului pasagerilor și al postului de conducere, pe timp de vară, va fi asigurat printr-o instalație de aer condiționat, cu două circuite, bazată pe o unitate aer condiționat centrală pentru compartimentul pasagerilor și o unitate de tip "front box" care prezintă unitate de control separată pentru șofer, cu funcționare concomitentă și independentă pentru cele două zone, cu o putere aleasă astfel încât să asigure condițiile de capacitate pentru o temperatură optimă de confort termic, în conformitate cu reglementările de specialitate privind asigurarea condițiilor de confort din interiorul autovehiculelor de transport public. Sistemul va asigura reglarea automată a temperaturii și a debitului de aer, atât pentru salon prin soft și senzor de temperatură cât și pentru postul de conducere.

Performanțele și caracteristicile tehnice ale instalației de aer condiționat vor asigura realizarea condițiilor de microclimat menționate.

3.4.1.18 Ventilația naturală

Ventilația naturală a salonului va fi realizată prin geamurile culisante ale ferestrelor laterale din salonul microbuzului electric.

Ferestrele laterale cu deschidere, vor fi de tipul geam culisant.

3.4.1.19 Evacuarea aerului viciat

Pentru evacuarea aerului viciat (și eliminarea condensului), autovehiculul va fi prevăzut cu exhaustor (ventilator), al cărui debit maxim de aer va fi sincronizat cu debitul de aer pătruns în salon. Exhaustorul (ventilatorul) va fi acționat de motor electric fiabil (fără perii colectoare).

Compartimentele surselor radiante de caldură permanente (motoarele, invertorul, convertizorul static etc.) vor fi separate de habitacul salonului, obligatoriu și prin materiale termoizolante.

3.4.1.20 Sistemul de iluminare și semnalizare

Instalația de iluminat și semnalizare exterioară trebuie să fie realizată în conformitate cu normele și reglementările interne și internaționale.

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

Iluminatul interior cât și lămpile de semnalizare exterioare și interioare trebuie să fie în tehnologie LED 24 V: poziție, stop pe frână, ceață, iluminat zonal ușii, lămpi cu tuburi LED 24V, benzi LED.

Iluminatul interior al autovehiculului va asigura următoarele caracteristici:

- Microclimat interior printr-o intensitate luminoasă fără producerea de suprafețe de umbră, orbire prin contact vizual direct și fără să afecteze conducătorul de autovehicul;
- Siguranța transferului de călători la urcare/coborâre, cu sistem de iluminat care funcționează în perioada cât ușile sunt deschise, poziționat deasupra pragului de sus al ușii. Acest sistem de iluminat va asigura inclusiv iluminarea în exteriorul autovehiculului, pentru a crea vizibilitate în apropierea ușii pe timpul nopții;
- Iluminat de siguranță alimentat din bateriile de acumulatori (minim trei lămpi vor avea iluminat de siguranță);
- Iluminat specific local (în zona rampei pentru accesul persoanelor cu cărucior).

Amplasarea lămpilor va asigura o iluminare optimă a salonului de pasageri (eliminarea zonelor de obscuritate). Se va evita incidența 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 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.

Instalația de iluminat salonul nu va deranja conducătorul de autovehicul.

Sistemul de iluminat principal trebuie să fie realizat printr-o coloană sau maxim două, în lungul microbuzului electric și trebuie să fie protejat cu dispersoare cu grad corespunzător de transparentă, realizate din materiale rezistente mecanic și la condiții extreme de mediu. Lămpile de iluminat trebuie să fie antivandalism.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

Sistemul de întreținere trebuie să fie facilitat prin proiectare și construcție pentru a se putea înlocui atât întregul corp al lămpii cât și tubul și instalația aferentă a acestuia.

Se vor utiliza lămpi de iluminat cu fiabilitate de minim 10.000 de ore de funcționare, rezistente la vibrații și destinate utilizării pentru vehicule de transport public sau autovehicule.

3.4.1.21 Accesorii, instalații și echipamente

Instalația de ungere centralizată

În cazul în care microbuzul electric are mai mult de 6 puncte de ungere, acesta trebuie să fie echipat cu instalație automată de ungere, monitorizată de computerul de bord.

În standardul de firma se va prezenta schema punctelor de ungere.

Pentru celelalte elemente ce necesită lubrifierea (instalație servodirecție, compresor, angrenaje transmisie etc.) ofertantul declarat castigator va anexa lista cuprinzând cantitățile, tipul și specificația produselor utilizate, producătorii acestora, periodicitatea operațiilor de ungere, filtrele necesare etc. Acolo unde este posibil se vor indica mai multe variante.

Echipamentele montate pe acoperiș

Echipamentele de pe acoperiș trebuie să fie mascate cu structuri demontabile, cu panouri din materiale ușoare, protejate anticoroziv, cu pigmentul înglobat sau vopsite corespunzător.

Deasupra cabinei de conducere trebuie să fie realizată o zonă de montare cu placă metalică a antenelor GPS (sistem de poziționare globală) și WL (Wireless) pentru asigurarea planului de masă a antenelor montate pe acoperiș.

Echipamentul pentru remorcare

Microbuzul electric trebuie să fie livrat cu dispozitive de remorcare realizate conform Regulamentului 2144/2019, 1005/2010/CEE.

În standardul de firma se va atașa descrierea procedurii de remorcare.

Compartimentele de aparataj

Accesul la/în compartimentele în care se află echipamentul electric de tracțiune și comandă se va putea face prin deschiderea capacelor etanșate, fără a fi necesară demontarea altor echipamente. Compartimentele de aparataj trebuie să fie protejate împotriva pătrunderii apei și a agenților poluanți (apă cu sare, praf, polen etc.).

Capacele trebuie să fie prevăzute cu dispozitive de menținere în poziția deschis, cu indexare și trebuie să fie prevăzute după caz cu amortizoare cu gaz.

Dulapurile și cutiile de echipamente trebuie să fie protejate împotriva accesului neautorizat și trebuie să fie încuiate cu două sisteme, respectiv cu cheie generală pentru întreg autovehiculul și cu chei pentru accesul numai pentru personalul autorizat la echipamentele de siguranța circulației cu posibilitatea de sigilare.

Încuietorile trebuie să fie antivandalism.

Compartimentele bateriilor de acumulatori trebuie să fie realizate din materiale neinflamabile sau cu autostingere, rezistente la agenți corozivi.

Canalele de cabluri

Cablajul electric trebuie să fie direcționat prin canale de cabluri separate pentru cablurile de forță și cele de comandă și cu acces la bornele de conexiune.

Trebuie să existe circuite de rezervă – minim 5 % din totalul circuitelor de joasă tensiune. Acestea trebuie repartizate în mod uniform în cablajul electric.

Canalele pentru cabluri trebuie să fie confecționate din materiale neinflamabile, asigurând etanșarea împotriva apei a prafului.

Cablajul pe acoperiș trebuie să fie montat pe suporti astfel încât acesta să nu intre în contact cu acoperișul și trebuie să fie protejat corespunzător.

3.4.1.22 Alte accesorii

Accesoriile solicitate în Caietul de sarcini pentru echiparea microbuzului electric sunt obligatorii și trebuie să respecte cerințele funcționale, ele nefiind opționale.

Microbuzul electric trebuie să fie prevăzut cu următoarele accesorii:

- Oglinzi retrovizoare exterioare convexe prevăzute cu sistem de încălzire. Oglinzile vor fi de tip rabatabil, cu pliere automată și sistem de degivrare (cu rezistență electrică). Se admite și soluția cu oglinzi suplimentare pentru zona usilor și acostamentului. Oglinzile retrovizoare exterioare vor fi obligatoriu pliabile (la alegerea soluției se va avea în vedere că oglinzile se vor plia zilnic pentru trecerea prin stația de spălare);

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

- Cuplă remorcare în față și în spate;
- Prize de aer comprimat cu set cuple rapide conjugate;
- Roată de rezervă, cric;
- Cale pentru roți, fixate și asigurate;
- Două stingătoare pentru incendiu, amplasate în cabina conducătorului auto, conforme cu legislația națională;
- 2 truse medicale omologate în România;
- Un set de triunghiuri reflectorizante (conform Regulamentului 27 CEE-ONU);
- Lanterna de avarii (inclusiv cu semnal luminos intermitent);
- Vestă reflectorizantă;
- Ciocanele pentru ieșirile de urgență;
- Set chei: (minim 3 seturi) cheie bord pornire, cheie acces uși, chei speciale capace trape vizitare, alte chei;
- Suporturi 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 roți;
 - Cheie pentru capacele de protecție a roților punții față (după caz);
 - Cheie pentru deblocarea frânei de staționare;
 - O pereche de mănuși electroizolante Clasa 1, categoria R (conform SR EN 60903:2005);
 - O pereche de mănuși de protecție pentru lucrări mecanice.

Nota: furnizorul va asigura pe toată perioada de garanție FULL WARRANTY, pe costurile sale, revizia, reparatia, inlocuirea daca este cazul si autorizarea functionarii stingatoarelor de incendiu, conform legislatiei romanesti aplicabile.

3.4.1.23 MOTORUL/MOTOARELE ELECTRIC DE TRACȚIUNE ȘI ALIMENTARE

Ofertantul va prezenta în oferta sa tehnică tipul și caracteristicile motorului care echipează microbuzul electric cu prezentarea în detaliu a caracteristicilor tehnice.

Se acceptă soluțiile constructive cu motor central de tracțiune sau cu două motoare.

Motorul/motoarele vor avea o construcție simplă, robustă și ușor de întreținut cu o durată de funcționare de minim 350.000 Km fără intervenții de întreținere și reparații. Motorul va avea răcire exterioară cu aer, autoventilat, ventilat forțat și/sau răcit cu lichid de răcire conform regimului de funcționare proiectat.

Motorul de tracțiune va asigura performanțele dinamice solicitate și va avea o putere de minim 120 kW, proiectată pentru realizarea autonomiei și performanțelor dinamice. Motorul va putea funcționa și ca generator electric, în regimul de frânare electrică, pentru recuperarea energiei de frânare care se va înmagazina în acumulatori, pentru utilizarea ei în faza următoare de demaraj.

Motorul de tracțiune trebuie să fie un produs de serie.

Durata de utilizare a motorului/motoarelor trebuie să fie de min.15 ani.

Durata de bună funcționare fără reparație generală: 350.000 km.

3.4.1.24 ECHIPAMENTUL DE TRACȚIUNE

Echipamentul de tracțiune va asigura controlul tracțiunii prin reglarea continuă a alimentării motorului/motoarelor de tracțiune realizând următoarele funcții:

- Demaraj și frânare lină, fără șocuri în funcționare;
- Frânare electrică recuperativă;

Echipamentul de tracțiune trebuie să fie comandat de unitatea de comandă și control cu microprocesor.

Componentele de forță trebuie să fie montate izolat pe radiatoare, iar răcirea acestora se va face prin ventilație forțată cu ventilatoare fără perii și fără întreținere.

Tunelul de răcire trebuie să fie complet separat de componentele alimentate cu tensiune, fără ca vaporii de apă din aerul folosit la răcire să poată produce deteriorarea echipamentului.

Echipamentul de tracțiune trebuie să fie protejat împotriva intemperiilor, inclusiv de zapada viscolita.

Pentru aceste componente se impun următoarele condiții:

- Toate echipamentele electrice din dotarea microbuzelor electrice trebuie să respecte condițiile tehnice menționate în caietul de sarcini și să aibă un grad de fiabilitate cât mai ridicat;
- Amplasarea lor pe autovehicul trebuie să asigure un acces ușor pentru lucrările de întreținere;

- Toate componentele trebuie să fie de serie, ușor de achiziționat de pe piața internă sau internațională și vor respecta prevederile H.G. nr. 409/2016 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune;

- Să respecte condițiile de compatibilitate electromagnetică și să nu producă perturbații.

Elementele echipamentului electric trebuie să fie inscripționate cu simbolul respectiv din schemele electrice și cutiile trebuie să fie inscripționate conform reglementărilor privind electrosecuritatea.

Cablajul trebuie să fie inscripționat obligatoriu la fiecare loc de conexiune cu eticheta conținând numărul circuitului, locul de plecare și de destinație al cablului. Inscripționările trebuie să fie ușor lizibile realizate într-o variantă industrială, rezistente în timp și vor permite identificarea circuitelor electrice și a componentelor conform schemelor electrice și de cablare.

Cablurile de forță trebuie să fie de tipul foarte flexibil, cu izolație și manta de protecție și dimensionate pentru tensiunea de 3000 Vcc.

Microbuzul electric trebuie să respecte toate cerințele actelor normative, reglementărilor, legislației în vigoare aplicabile (inclusiv cerințele de electrosecuritate pentru autovehicule electrice din categoria M2 sau M3) și să fie omologat în baza acestora, inclusiv în ceea ce privește circuitele de înaltă tensiune.

Contactele auxiliare, releele de comandă și microîntrerupătoarele trebuie să fie de tipul capsulat, protejate corespunzător împotriva prafului.

Pentru circuitele de comandă, contactele auxiliare trebuie să fie cu înalt grad de fiabilitate (minim 10^6 acționări).

Componentele de forță trebuie să fie de clasă specială, de serie mare. Nu se acceptă componente dedicate. Oferta va conține și documentația de service, cu precizarea listei de componente și producătorii acestora cât și AMC-urile necesare.

Se vor livra kit-urile de instalare software proprii cât și software-ul de diagnoză, cu drept de utilizare neexclusivă pe durata de utilizare a microbuzului electric.

Durata de utilizare: minim 15 ani.

3.4.1.25 MOTOARELE AUXILIARE DE ACȚIONARE COMPRESOR AER, SERVODIRECȚIE, COMPRESOR AER CONDIȚIONAT

Pentru acționarea compresoarelor de aer, aer condiționat și a pompei de servodirecție se vor utiliza motoare fără perii colectoare. Fiecare motor va avea protecție individuală la scurtcircuit și suprasarcină. Motoarele trebuie să fie dotate cu rulmenți capsulați și fără colector, fiind dotate cu senzori de suprațemperatură bobinaj.

Durata de utilizare trebuie să fie de minim 15 ani.

3.4.1.26 SISTEMELE DE INCARCARE

Microbuzul electric va fi dotat un sistem de incarcare plug-in.

Incarcarea Sistemului Reîncărcabil de Stocare a Energiei (SRSEE) se va putea realiza atât prin incarcare lentă cât și prin incarcare rapidă.

3.4.1.26.1 BATERIILE DE ACUMULATORI ALE SISTEMULUI REÎNCĂRCABIL DE STOCARE A ENERGIEI DE LA BORDUL MICROBUZULUI ELECTRIC

Sistemul reîncărcabil de stocare a energiei la bordul autovehiculului va fi alcătuit dintr-un număr de baterii reîncărcabile, legate în serie/paralel, cu posibilitatea de a fi conectate / deconectate în funcție de cerințe și stare.

Capacitatea de stocare și tensiunea necesară se obțin prin conectarea în serie și în paralel a unui număr corespunzător de celule individuale. Celulele sunt conectate și asamblate în cutia bateriei, care la rândul ei poate să fie cu răcire sau fără răcire.

Bateriile trebuie să fie controlate de un sistem de management electronic, care conține toate elementele necesare privind funcționarea la parametri nominali a acestora.

Acest sistem trebuie să realizeze următoarele funcții:

- Controlul temperaturii bateriei;
- Măsurarea gradului de încărcare;
- Contorizarea ciclurilor de încărcare;
- Controlul încărcării;
- Supravegherea limitelor de încărcare pentru curent și tensiune (configurabile);
- Memorarea tuturor datelor de exploatare ale bateriei - „Black Box”;
- Măsurarea stării rezistenței de izolație a bateriei;

Sistemul reîncărcabil de stocare a energiei la bordul autovehiculului va avea capacitatea necesară pentru a asigura autonomia cerută pentru microbuzul electric. Bateriile vor avea un volum și o masă minimă pentru realizarea autonomiei solicitate, cu o siguranță maximă în exploatare în condițiile climatice în care vor funcționa. Bateriile trebuie să fie ușor de întreținut.

Tehnologia bateriilor și modul de realizare a sistemului de stocare a energiei vor asigura funcționarea autovehiculului fără a fi influențat de temperatura exterioară. Sistemul de stocare a energiei va asigura funcționarea în gama de temperaturi impuse de regulamentele pentru autovehicule cu tracțiune electrică.

Tipul, numărul și caracteristicile tehnice (raportul energie / masă, etc.) ale bateriilor vor fi astfel alese de către producătorul microbuzelor electrice, încât să-i asigure acestuia o funcționare sigură cu o autonomie de transport, între două încărcări succesive, garantată de minim 160 km (se va prezenta modul de calcul al autonomiei reale ale microbuzului electric oferit ce va fi testată în procedura de recepție) în condiții de încărcare la capacitatea maximă de calatori și instalațiile auxiliare în funcțiune (inclusiv sistem de răcire sau de încălzire). Durata de viață a bateriilor din componenta SRSEE va fi proporțională cu perioada de garanție a autovehiculului, respectiv va fi de cel puțin 3000 cicluri complete de încărcare – descărcare aferentă garanției de minim 8 ani. Nivelul minim al energiei din acumulatori trebuie să fie stabilit astfel încât să asigure prelungirea duratei de viață a bateriei. Nivelul minim de încărcare va fi afișat la bordul microbuzelor electrice și memorat, cu posibilitatea descărcării online în calculatoarele aflate la platformele de parcare, respectiv unitatea de exploatare de destinație, după care va fi prelucrat de modulul statistic și specificat în rapoartele critice emise de acesta.

Suportul și carcasele acumulatorilor trebuie să fie realizate din materiale neinflamabile sau cu autostingere. În absența comenzii sistemului reîncărcabil de stocare a energiei de către instalația de tracțiune, la bornele bateriilor (acumulatorilor de tracțiune) nu trebuie să se regăsească tensiune. Pentru îndeplinirea acestei condiții, în interiorul acestora trebuie instalat un întrerupător general pe fiecare baterie care se va activa doar atunci când bateria este autorizată să cedeze sau să primească energie.

Cerinta face parte din ansamblul de măsuri de electrosecuritate și modul de realizare cade în sarcina proiectantului și respectiv a fabricantului acelui produs. Se va ține cont de puterea instalată a echipamentului și de capacitatea de rupere a arcului la conectarea, respectiv deconectarea conform cerințelor standardelor tehnice în vigoare. Modul de rezolvare al acestei cerințe este bazat pe necesitatea asigurării electrosecurității, a protecției la scurtcircuit, punerea la masă și/sau a protecției la suprasarcini accidentale. De asemenea echipamentul trebuie să asigure posibilitatea automatizării atât a comenzii efective cât și a monitorizării bunei funcționări a acestui echipament. Soluția tehnică aleasă de furnizor va fi avizată de către autoritatea contractantă împreună cu standardul de firmă al produsului.

Persoanele fizice și juridice pot introduce pe piață, după data de 26 septembrie 2008, numai baterii sau acumulatori care îndeplinesc cerințele H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase. Introducerea pe piață a bateriilor și acumulatorilor se realizează numai de către producătorii înregistrați în registrul producătorilor de baterii și acumulatori emis de Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Ofertantul va respecta H.G. nr 1132/2008 privind colectarea de deseuri de baterii și acumulatori.

În consecință, ofertantul trebuie să menționeze în oferta disponibilitatea privind respectarea obligațiilor de mai sus, care pot fi îndeplinite individual sau prin transferarea responsabilităților, pe baza de contract, către un operator economic legal constituit.

3.4.1.27 ÎNCĂRCAREA BATERIILOR

Datorită condițiilor specifice ale transportului public în București microbuzele electrice trebuie să aibă sistem de încărcare a bateriilor astfel:

- încărcarea lentă în depouri/autobaze se face pe o durată de maximum 6 ore și se va realiza prin stații de încărcare tip plug-in cu tensiunea nominală de intrare trifazată de 400 V, 50Hz.;
- încărcarea rapidă în traseu se va face pe o durată de aproximativ 10-15 minute, ori de câte ori este nevoie, în cadrul programului de transport. Încărcarea rapidă se va realiza la 400V, 50Hz.

Microbuzul electric trebuie să aibă echipamentul electronic adecvat pentru acest fel de încărcări, care să controleze complet procesul de încărcare: tensiunea necesară pentru încărcare, limitarea de curent (reglabilă) sau de tensiune, după caz, protecțiile necesare pentru siguranța bateriilor și a stațiilor de încărcare etc.

3.4.1.28 Instalația de comandă tracțiune și frânare**3.4.1.28.1 Modulul electronic de comandă**

Unitatea de comandă și control (microprocesor) trebuie să fie interconectată cu computerul de bord și va asigura minim următoarele funcții:

- Logica și comanda generală de funcționare a echipamentului de tracțiune și frânare electrică cu înregistrarea numărului de acționări/deconectări ale instalației de tracțiune, respectiv de frânare;
- Logica generală și interblocările pentru funcționarea în siguranță a autovehiculului;
- Supravegherea bunei funcționări a altor echipamente și semnalarea disfuncționalităților (ex. sursa statică, compresor, instalații încălzire etc);
- Controlul patinării la demararea autovehiculului;
- Diagnoza echipamentului de tracțiune și frânare electrică;
- Interconectare cu instalația de supraveghere a tensiunii periculoase la caroserie și comanda decuplării întrerupătorului general în caz de avarie;
- Acționarea în caz de avarie a întrerupătorului general;
- Înregistrarea în memoria nevolatilă a evenimentelor și erorilor în funcționare pentru minim ultimii 1000 de km de funcționare a autovehiculului, înregistrarea datelor privind spațiu, timp, viteza pentru un parcurs de minim 300 de km și posibilitate de descărcare facilă a datelor în locațiile de exploatare ale Utilizatorului;
- Asigurarea priorității frânei față de tracțiune.

Sistemul de tracțiune - frânare trebuie să fie prevăzut cu instalație de măsurare și înregistrare a consumului de energie electrică, cu indicarea energiei recuperate, starea de încărcare a acumulatorilor și înregistrarea datelor pe memorii nevolatile pentru determinarea activității fiecărui conducător de autovehicul. Informațiile privind consumul de energie, starea de încărcare a acumulatorilor vor putea fi vizualizate, în timp real, pe computerul de bord. Softul necesar pentru prelucrarea datelor trebuie să fie inclus în ofertă. Datele referitoare la consum vor fi descărcate în locațiile de exploatare ale Utilizatorului și vor putea fi extrase rapoarte funcție de șofer, autovehicul.

Se vor livra kit-urile de instalare software, proprii echipamentului de tracțiune cât și software-ul de diagnoză, cu drept de utilizare neexclusivă pe durata de serviciu a autovehiculului.

Durata de serviciu: minim 15 ani.

3.4.1.29 Instalația de sesizare a tensiunii la caroserie

Microbuzul electric trebuie să fie dotat cu toate instalațiile de siguranța circulației și electrosecuritate conform normelor și regulamentelor în vigoare pentru autovehicule electrice. Scoaterea din funcțiune a sistemului de reîncărcare, se va face automat sau la comanda de la bord a conducătorului de autovehicul, cu memorarea acțiunii.

Instalația va avea sistem de autodiagnoză și înregistrare internă pe memorie nevolatilă a defectelor în caz de defect intern va deconecta alimentarea autovehiculului.

Microbuzul electric va avea sistem de autodiagnoză și înregistrare internă pe memorie nevolatilă.

Se va prezenta la oferta fișa tehnică a dispozitivului.

3.4.1.30 Instalația de măsurare a vitezei (tahograf digital inteligent)

Microbuzul electric trebuie să fie dotat cu o instalație 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 preț ofertat trebuie să fie inclusă toată documentația precum și software și hardware necesare pentru configurare mentenanță și descărcarea datelor.

Echipamentul trebuie să fie produs de serie.

Conectivitate: ofertantul declarat castigator va asigura logistica necesară descărcării datelor cât și a citirii „smart card”-urilor.

Tahograful digital inteligent trebuie să aibă funcția de poziționare prin satelit, o funcție de comunicare la distanță destinată controlului selectiv și o interfață cu ITS (sistemele de transport inteligente) care să permită utilizarea datelor din tahograful digital inteligent în calculatorul de bord în alte scopuri decât controlul timpului de conducere.

3.4.1.31 Instalații și echipamente electrice și electronice**3.4.1.31.1 Condiții tehnice generale**

Toate echipamentele electrice și electronice trebuie să corespundă următoarelor condiții de mediu:

- Zona climatică temperat continentală de tranziție;
- Domeniul temperaturilor de utilizare: - 25 °C ... + 45 °C;
- Umiditatea relativă maximă 98 % RH la + 25 °C;
- Protecție la vibrații, șocuri, praf, apă, raze ultraviolete;
- Vibrații (în funcționare): 5 ... 100 Hz, 3 axe;
- Șocuri în funcționare: 10 g, 6 ms, undă sinusoidală;
- Tensiune de alimentare în domeniul 15 ... 30 Vcc;
- Protecția la conectare cu polaritate inversată.

Durata de viață a instalațiilor și echipamentelor electrice și electronice de minim 15 ani. Toate echipamentele electronice gestionate prin software vor fi livrate cu softul de bază și licențele acestora, pe suport magnetic (CD, DVD, card de memorie etc.) și vor fi updatate pe toata durata garanției.

Pentru echipamentele electronice care funcționează pe bază de EPROM-uri se va furniza și dispozitivul de inscripționare al acestora, software-urile și licențele aferente.

3.4.1.31.2 Caracteristici sistem complet informare călători

Toate echipamentele electrice și electronice mai jos menționate trebuie să funcționeze în condițiile de mediu specifice Municipiului București.

- Echipamentele vor fi predate cu aplicațiile software de gestiune ale acestora pe suport electronic

Ofertantul declarant castigator va asigura actualizarea aplicațiilor software la ultima versiune pe toata durata de garanție a autovehiculului.

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

Sistemul de informare audio – video va fi integrat cu CGMV (computer de gestiune management vehicul) sub a cărei comandă va funcționa.

Sistemul va fi alcătuit din următoarele componente:

- Trei indicatoare de traseu tip matrice cu leduri ultraluminoase (frontal, lateral, spate);
- Unitate electronică: va funcționa atât independent cât și sub comanda și controlul computerului de management vehicul.

Conectivitate unitate comandă sistem informare călători:

- Interfețe de comunicare: RS 485 și/sau ethernet;
- Interconectare cu PC (USB/Ethernet);
- Software pentru gestionarea și programarea sistemului;
- Software pentru autotest echipament;
- Actualizarea informațiilor se va face de la distanță, prin intermediul echipamentului de comunicație al CGMV (computer de gestiune management vehicul), preponderent la plecarea din locația de exploatare și în timp real pentru informațiile urgente.

Datele pentru alcatuirea bazei de date vor fi puse la dispoziție de către Achizitor/Utilizator, Furnizorului microbuzelor electrice, în momentul stabilit de comun acord încât la recepția microbuzelor electrice toate elementele sistemului de informare a călătorilor să fie funcționale. Aceste date vor cuprinde: liniile pe care se vor deplasa microbuzele electrice, stațiile de pe fiecare linie și coordonatele GPS ale acestora, înregistrarea audio a denumirii stațiilor de pe linii și a mesajelor predefinite sau a celor cu caracter publicitar.

Sistemul va fi livrat cu:

- Software pentru gestionarea și programarea sistemului, actualizarea rutelor etc.;
- Software pentru autotest echipament;
- Alte echipamente hardware (dacă sunt necesare).

Sistemul va fi utilizat de către Achizitor/Utilizator fără a apela la Furnizor și de aceea trebuie livrat tot ceea ce este necesar pentru a realiza această condiție, inclusiv instruirea personalului desemnat de achizitor/utilizator.

3.4.1.31.3 Indicatoare traseu exterioare

Rezoluția minimă a matricelor cu led-uri:

- Frontal: minim 24 caractere în afisare statică pe o linie și min 32 caractere în afisare statică pe 2 linii, cu o distanță între pixeli de maxim 13mm

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

- Lateral: minim 18 caractere în afisare statică pe o linie și min 21 caractere în afisare statică pe 2 linii cu o distanță între pixeli de maxim 10mm
- Spate: minim 3 caractere în afisare statică pe o linie, cu o distanță între pixeli de maxim 10mm

Alte caracteristici:

- Intensitate luminoasă: min 7000 cd/m²
- Culoare: galben chihlimbariu (Amber); fundal: negru; unghiul minim de vizibilitate: 120° orizontal, 60° vertical; multiplexare mai mică sau egală cu 1:4
- Întreaga suprafață de afisare va fi vizibilă de la un unghi de 90°, fără a fi obturată de elementele de caroserie ale autovehiculului
- Reglarea automată a strălucirii în funcție de lumina ambientală, la fiecare indicator în parte.
- Toate cele 3 indicatoare de traseu exterioare vor avea sistem de protecție la lumina solară pe fiecare rând de leduri sau individual pe fiecare led, pentru îmbunătățirea vizibilității.
- Indicatoarele frontal și lateral vor afișa numărul liniei, punctul de plecare și destinația finală, precum și punctele intermediare. Indicatorul spate va afișa doar numărul liniei.
- Indicatoarele de traseu vor avea funcție de scalare automată a fontului utilizat (cel puțin 3 dimensiuni de font), în funcție de textul afișat. Dacă textul este prea lung, acesta va fi afișat în derulare.

3.4.1.31.4 Unitate audio (stație de amplificare)

Stația de amplificare audio va integra semnalele audio primite de la microfon, unitatea audio de anunțuri vocale și radio – USB. Distribuția semnalului va fi automată în funcție de prioritatea sursei audio. Prioritatea distribuției semnalului va fi: microfonul, unitatea de anunțuri vocale, radio-USB. Instalația va cuprinde două linii audio complet separate cu posibilitatea reglării și selectarea sursei de semnal de către șofer pentru linia audio a cabinei și separat pentru salonul de călători cu volum presetabil în salon doar de către personalul de service:

- Volumul din salon poate fi setat doar de către personalul de service și va fi inaccessibil conducătorului auto.
- Prioritatea distribuției semnalului în funcție de sursă va fi în ordine: microfonul, unitatea de anunțuri vocale, radio-USB etc.;
- Specificații: Reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunțurile prin microfon;

Amplificator audio: min. 2 canale independente de minim 20 W;

Boxele audio vor fi distribuite astfel: minim 2 în postul de conducere și minim 4 în salonul pentru călători

- microbuzul electric va fi dotat cu radio-USB/media player și microfon integrate prin amplificatorul audio;
- Radio-USB/media player-ul va fi un model fără față detașabilă, încastat și asigurat.

3.4.1.31.5 Sistem de informare interior

Sistem infotainment cu display TFT LCD- LED pentru informarea călătorilor precum și pentru difuzare spot-uri publicitare

Caracteristici player digital pentru informarea călătorilor și pentru difuzare spoturi publicitare:

- Slot cu card SD sau echivalent (minim 64 GB);
- Conectivitate:
 - Port USB pentru descărcarea datelor;
 - Ethernet pentru comunicare cu CGMV.

Caracteristici minime display LED:

- Diagonala monitor: min. 24 inch TFT, Ultrawide;
- Format 32:9;
- Senzor de iluminare ambientală pentru reglarea automată a luminozității
- Contrast: 4000:1;
- Luminozitate: 1000 cd/m² ;
- Carcasa anti-vandalism ventilată;
- Ecran de protecție transparent, antireflexie, antivandalism, interschimbabil;
- Unghi de vizibilitate: min 120 grade orizontal și 70 grade vertical;

Funcționalități ale sistemului de infotainment:

- Afișarea următoarelor informații pentru călători (română/engleză) :
 - o Numărul liniei curente
 - o Stația curentă / Stațiile din parcurs

- Capatul de linie
- Legături cu alte linii
- Timpul estimat de sosire al legăturilor cu alte linii
- Stația care urmează va fi afișată într-un format distinct, cuprinzând legăturile cu alte linii
- Următoarele stații vor fi afișate într-un format minimal
- Anunțarea sonoră (română/engleză) prin intermediul instalației de anunț vocal în corelare cu stațiile și informațiile afișate;
- Afișarea pe ecran a mesajului „STOP” atunci când au fost acționate butoanele pentru solicitarea opririi în stație. Mesajul dispare atunci când au fost deschise ușile și nu apare dacă se acționează butoanele atunci când ușile sunt deschise; Butonul pentru solicitarea opririi STOP va fi inscripționat și în alfabetul Braille;
- Spoturile publicitare vor putea fi încărcate în sistem prin intermediul rețelei de date a autovehiculului, prin conexiunea 4G a CGMV.
- Încărcarea datelor și supravegherea sistemului de informare se va face în regim online;
- Anunțarea stațiilor se va face în funcție de poziția GPS.
- Sistemul va permite difuzarea informațiilor audio/video (imagini, clipuri video) particularizate în funcție de poziția GPS.
- Sistemul va pune la dispoziție fișierul jurnal (log) ce va conține ordinea fișierelor difuzate și numărul de difuzări într-o perioadă de timp dorită.
- Transmiterea de informații în timp real de la distanță privind modificări survenite în serviciul de transport.
- Display-ul LED trebuie să fie amplasat central în tavanul salonului la o înălțime cu latura inferioară la minim 2,0 metri.
- Sistemul va fi dotat cu difuzor exterior prin care se vor anunța informațiile legate de linia și direcția pe care circula autovehiculul.

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

3.4.1.31.6 Sistemul de numărare a călătorilor

Microbuzele electrice vor fi echipate cu instalație de numărare a călătorilor (sisteme cu senzori inteligenți 3D și un analizor). Acesta va fi integrat cu CGMV (computer de gestiune management vehicul) și va permite urmărirea și înregistrarea numărului de călători transportați pe anumite intervale de timp, stație, linie, nr. autovehicul etc.

Informațiile sistemului de numărare călători vor fi structurate în rapoarte după descărcarea datelor în server. Descărcarea datelor se va face prin CGMV (computer de gestiune management vehicul), în timp real.

Senzorii de numărare călători trebuie să asigure o fiabilitate și o stabilitate a numărării de minim 15 ani.

Precizia reală de măsurare a sistemului trebuie să fie de min. 95%, fără prelucrări și corecții de software și evaluarea ei va fi probă la recepție. Trebuie realizată o reglare precisă a ariei de detecție a senzorilor de la ușile de acces pentru evitarea numărării pasagerilor care nu urcă sau coboară din autovehiculul de transport. Sistemul nu va efectua numărări când ușile autovehiculului sunt închise. Sistemul va avea montaj de tip antivandalism încastat în caroserie.

Conectivitate: software-ul și interfețele de descărcare a datelor trebuie să fie prevăzute în ofertă și trebuie să fie livrate în cadrul contractului. Datele se vor descărca în timp real pe serverul livrat în cadrul contractului și vor avea asociate coordonatele GPS la care au fost înregistrate, în formate și standarde deschise (publice) cu posibilitatea utilizării acestora și în alte aplicații software.

Amplasarea componentelor echipamentului trebuie să fie realizată astfel încât să nu fie accesibile călătorilor, să fie protejate antivandalism și să genereze automat mesaje de eroare privind obturarea senzorilor, defectarea sau avarierea lor. Sistemul trebuie să fie fără întreținere, să asigure precizia de numărare garantată după instalare, fără dereglări în timp, să asigure un acces ușor personalului de întreținere în caz de defectare.

Software-ul pentru server trebuie să îndeplinească condițiile următoare:

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

3.4.1.31.7 Sistem de supraveghere video

Microbuzul electric va fi livrat 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 carcasă antivandalism, amplasate după cum urmează:

- O cameră în lateral stânga pentru supravegherea în caz de accident a părții din stânga a autovehiculului;
- O cameră în lateral dreapta pentru supravegherea zonei ușilor de acces călători;
- O cameră exterioară amplasată în spatele microbuzului electric pentru vizualizarea zonei din spate atunci când autovehiculul merge în “marche-arrière”; această funcționalitate se va activa în mod automat la trecerea mașinii în “marche-arrière” și va afișa pe ecranul de la bordul șoferului imaginea captată de cameră;
- 2 camere tip dom în salonul de călători ce vor asigura supravegherea întregului habitacul;
- O cameră amplasată la postul de conducere cu focalizare pe direcția de mers.

Unitatea de înregistrare video digitală, instalată pe autovehicul, trebuie să conțină un disc SSD interschimbabil, cu o capacitate care să permită stocarea înregistrărilor pentru o perioadă de cel puțin 10 zile. Camerele video trebuie să poată oferi cel puțin 25 cadre/secunda, la o rezoluție de minim 1280x720 pixeli.

Imaginile captate de către cele 6 camere trebuie să fie disponibile în timp real pe un display cu o diagonală de minim 10 inch, montat în postul de conducere, într-o zonă de vizibilitate pentru conducătorul auto, prin selecție din tastatură și / sau touchscreen.

Camerele trebuie să detecteze și să avertizeze în mod automat acoperirea intenționată cu obiecte sau vopsea și să aibă răspuns rapid la schimbările de contrast pentru a oferi în orice condiții cele mai bune imagini.

În cazul activării sistemului de alarmă prin detectia obturării camerelor de supraveghere, înregistrarea video va fi salvată și blocată pe unitatea de stocare și nu va fi suprascrisă, pentru o perioadă de 5 minute înainte și 5 minute după alarmare.

În preț oferit se va include toată documentația, precum și software-ul și hardware-ul necesar pentru configurare, mentenanță și descărcarea datelor. Sistemul trebuie să fie livrat cu software specializat pentru analiza și manipularea ușoară a materialului video.

Sistemul va semnaliza către CGMV camerele obstructionate și evenimentele vor putea fi analizate ulterior, alături de coordonatele GPS la care s-a produs evenimentul. Această conexiune trebuie să fie într-un format deschis, bine cunoscut.

Conectivitate pentru transferul datelor înregistrate: sistemul va asigura compatibilitate pentru transferul și salvarea datelor înregistrate la un PC prin interfața USB. Se va livra hardware și software aferent, pentru prelucrare și arhivare imagini înregistrate.

Sistemul oferit trebuie să fie construit special pentru utilizarea în autovehicule de transport public de călători și să fie conform cu normele privind emisiile electromagnetice în autovehicule.

Furnizorul va livra un stand complet pentru descărcarea și prelucrarea datelor înregistrate de către sistemul video instalat pe microbuzele electrice. Acest stand va conține cel puțin următoarele:

- Laptop cu softul necesar pentru prelucrarea datelor; Laptopul va avea următoarele specificații tehnice minime: Procesor Intel I7 sau echivalent, Hard Disk min. 1 TB, 16 GB memorie RAM, diagonală display 15 inch, licență Windows 11 Professional sau echivalent;
- Rack portabil cu cablajul aferent pentru descărcarea datelor din hard disk-ul de pe autovehicul;
- Furnizorul va livra 2 unități detașabile de înregistrare video, cu SSD inclus, pentru înlocuirea facilă a celor care se preiau de pe autovehicule în cazul apariției evenimentelor în trafic.

Accesul pentru descărcarea datelor trebuie făcut cu parola, doar de către personalul autorizat. Furnizorul va preda utilizatorului, cu ocazia primului microbuz electric livrat, documentația tehnică completă în vederea obținerii de către utilizator a avizelor legale pentru ca utilizatorul să poată exploata sistemul de supraveghere video instalat pe microbuzele electrice.

3.4.1.31.8 Sistem automat de taxare

Microbuzele electrice se vor echipa cu instalație automată de taxare, compatibilă cu cea aflată în exploatare la Achizitor/Utilizator, care trebuie să fie alcătuită din minim 1 echipament de validare a cardului contactless, montate pe barele de mână curentă verticale, echipament de comunicație, consolă de bord (se acceptă virtuală, integrată în CGMV), antena wireless, receptor GPS. Toate acestea vor fi compatibile cu cele aflate în exploatare la Achizitor/Utilizator. Este obligatoriu ca validatorul/validatoarele să accepte

plata directă cu card bancar contactless, iar sistemul instalat pe autovehicul să fie total compatibil cu soluția de plată implementată la entitatea contractantă.

Cablurile de alimentare și transmisie de date, vor fi montate pe microbuzul electric (în fabrică) de către Furnizor. Toate echipamentele aferente sistemului automat de taxare (validatorul/validatoarele de tipul contactless, inclusiv kit-ul de suporti de montare, consola de bord, echipament de comunicație, antenă wireless + GPS care fac parte din ofertă, vor fi conectate prin rețea de transmisie date de tipul ethernet cu suport pe cablu flexibil ecranat (patch cable) de transmisie date FTP 4x2 AWG, cat.5e (7x0,2), HFFR (atât între validatoare și echipamentul de comunicație cât și între validatorul master și consola de bord). Montajul acestor echipamente se va realiza de către Furnizor.

Instalația de alimentare a validatoarelor va fi realizată cu cablu flexibil 2x14 AWG (2x1,5) tip Rheyflex H sau echivalent, trebuie să fie conectată la un întrerupător general din instalația de 24 V cc și trebuie să fie dotată cu siguranță de 24Vcc/10A, în curba C (declanșare rapidă pentru protecția echipamentelor) montată în panoul general de siguranțe al autovehiculului fiind incluse în prețul microbuzului electric.

Modul de amplasare a echipamentelor sistemului de taxare va fi stabilit cu ocazia vizionării la furnizor a microbuzului electric cap de serie.

În cadrul documentelor de livrare, Furnizorul va pune la dispoziție proiectul de amplasare a validatorului/validatoarelor în salon, a consolei de bord în cabina de conducere și a antenei pe acoperiș cât și tipul cablurilor aferente sistemului automat de taxare, ce se vor instala de către Furnizor pe microbuzul electric

Echipamentele pentru validarea cardurilor vor avea activată funcția de validare a cardurilor bancare.

Sistemul automat de taxare instalat pe autovehicul va fi complet integrat funcțional cu Sistemul automat de taxare aflat în exploatare la Achizitor/Utilizator. Aceasta va constitui proba de recepție la livrarea microbuzelor electrice.

De asemenea, sistemul automat de taxare, instalat pe autovehicul va comunica online datele privind validările prin cardurile bancare, către banca cu care Achizitorul/Utilizatorul are implementată soluția de plată cu cardul bancar contactless (inclusiv cu carduri bancare emulate prin intermediul smartphone-urilor și smartwatch-urilor).

Echipamentul de comunicație al sistemului de taxare va fi conectat online prin intermediul modemului în tehnologie minim 4G din computerul de bord. Furnizorul va asigura conectica necesară.

Microbuzele electrice trebuie să fie livrate de Furnizor cu sistemul de taxare în stare de funcționare.

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

3.4.1.31.9 SISTEMUL INFORMATIC DE GESTIUNE (SIGDE) PRIN REȚEA CAN(MAGISTRALA DE DATE A VEHICULULUI)

Microbuzul electric va avea sistem integrat de gestiune și diagnosticare electronică prin rețea CAN (numit prescurtat SIGDE).

Toate sistemele principale ale microbuzului electric (motor/motoare, transmisie, sistem electric, sistem pneumatic, suspensie, franare, uși, HVAC, etc) vor comunica prin rețea CAN, iar diagnosticarea sistemelor se va realiza printr-o unică interfață de diagnosticare completă a autovehiculului.

De asemenea pentru toate sistemele ITS diagnosticarea sistemelor se va realiza printr-o unică interfață de diagnosticare completă a acestora.

Sistemul integrat de gestiune și diagnosticare electronică, compus în principal din hardware, software și rețea CAN multiplex, va integra, subsisteme gestionate la rândul lor electric și electronic, de alte echipamente. Va avea funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticare. SIGDE va fi flexibil, disponibil upgradării softului și integrării în cadrul lui a noi funcții aferente unor sisteme adăugate ulterior. Principalele subsisteme, electrice, electronice, automatizări ale sistemelor mecanice ale microbuzului electric, dotările se vor integra cu acesta (tabloul de bord, computerul de bord, computerul de management trafic, motor tracțiune, compresor de aer, microprocesor comanda tracțiune/frânare cu contorizarea numărului de acționări, instalația de sesizare tensiuni periculoase la caroserie, frână, suspensie, uși, instalații climatizare, iluminare, semnalizare, etc.) în sensul schimbului de informații, al comandării, sau al controlului anumitor parametri.

Ofertantul va prezenta atât arhitectura întregului sistem informatic instalat pe microbuzul electric cât și arhitectura la nivelul locațiilor fixe (unități de exploatare, modul de comunicare, etc) și descrierea

funcționalităților software atât pentru echipamentele imbarcate în autovehicul cât și a software-ului de prelucrare statistic din unitatea de exploatare.

Alături de alți parametri, valorile pentru consumul de energie electrică al microbuzului electric și pentru energia recuperată trebuie furnizate prin intermediul SIGDE.

Informațiile legate de consumul de energie vor fi furnizate în: valori absolute (ex: kW consumați pe un interval de timp, din data, ora ... până în data, ora), în valori raportate medii (ex: kW / 100 km sau kW / ora pe anumite intervale cerute) și optional în valori instantanee (ex: kW /100 km instantaneu, kW / ora instantaneu). Contorul consumului de energie electrică va fi neresetabil de personal neautorizat. Datele vor fi puse la dispoziție și în format electronic în vederea interfațării cu alte aplicații. Formatele datelor vor fi standardizate (format deschis) și nu se acceptă soluții proprietare.

Sistemul va sesiza și pierderile de energie respectiv descărcarea Sistemului Reîncărcabil de Stocare a Energiei (SRSEE) și va transmite alarme, în timp real, în serverul furnizat în cadrul contractului.

Conectivitate: SIGDE va asigura transferul de date către computerul de gestionare și management trafic și către alte echipamente. Se vor asigura interfețe și legături standardizate pentru transferul de date (conectori specializați, RS232, USB etc).

Subsistemele de Gestionare Management Trafic și Gestionare (SIGDE) prin CAN la nivel de autovehicul vor fi integrate și vor comunica datele în timp real în Sistemul de Management și Monitorizare al flotei Achizitorului (sistem web-based).

3.4.1.31.10 COMPUTER GESTIUNE MANAGEMENT VEHICUL (CGMV)

Microbuzul electric va fi dotat cu computer de gestiune management vehicul (numit prescurtat CGMV) cu funcții GPS și comunicare on-line.

Computerul gestiune management vehicul va avea touchscreen și butoane iluminate la interior, cu monitor cu diagonala de minim 10 inch și tastatură integrată se va instala în cabina de conducere, într-un loc ușor accesibil și cu vizibilitate maximă pentru conducătorul de autovehicul.

Computerul gestiune management vehicul, (CGVM) va avea minim următoarele funcționalități:

- Măsurare și înregistrare viteză, cu modul de înregistrare de evenimente (blackbox), fără posibilitatea resetării de către conducătorul de autovehicul;
- Autodiagnoză și semnalizare pentru facilitarea conducerii microbuzului electric și de diagnoză pentru mentenanță;
- Vizualizare parametri/stare de functionare Sistem Reîncărcabil de Stocare a Energiei (SRSEE);
- Măsurare consum energie electrică – afișarea se va face pe display, fără posibilitatea resetării de către conducătorul de autovehicul;
- Afișare autonomie
- Afișare calcul timp până la încărcarea 100% a bateriilor
- Comandă pentru sistemul de informare audio - video al călătorilor;
- Interfațare și comunicație wireless, precum și modul de comunicație on-line și comunicare Multiplex;
- Numărare călători;
- Comunicare cu sistemul automat de taxare
- Transmitere date către Achizitor/Utilizator pentru aplicații de informare calatori și management flota

Computerul gestiune management trafic, trebuie să poată fi utilizat pentru schimbul de informații cu intersecțiile conectate la UTC (Urban Traffic Control), 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. Această aplicație nu face obiectul caietului de sarcini.

CGMV va avea posibilitatea de actualizare a informațiilor în timp real utilizând o aplicație instalată pe server.

În ofertă se vor preciza funcțiile și caracteristicile computerului de bord.

Softul pentru afișajul pe monitor va fi definitivat în faza de avizare a standardului de firma.

CGMV va furniza baza de date preluată de la SIGDE, poziționare GPS, informare călători, numărare de călători, comunicare prin mesaje scrise, etc.

Subsistemele de Gestionare Management Vehicul și Gestionare prin CAN (SIGDE) la nivel de autovehicul vor fi integrate și vor comunica datele în timp real în Sistemul de Management și Monitorizare al flotei Achizitorului.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

Logarea în CGMV (computer de gestiune management vehicul) se va face pe două nivele de acces pe baza de parola individualizată pe persoana și vor avea cel puțin următoarele drepturi:

a) Administrator (personal autorizat desemnat de Achizitor):

- Selectare locație de exploatare, dipecerat Achizitor, prevăzute în anexa la contract;
- Setare număr inventar autovehicul;
- Vizualizarea tuturor parametrilor monitorizati;
- Selectare ruta (linie transport, cursă speciala, retragere etc.);
- Selectare locație curentă.

b) Utilizator (conducător autovehicul, persoana desemnată de Achizitor):

- Selectare rută (linie transport, cursă speciala, retragere etc.);
- Selectare locație curentă.

CGMV (computer de gestiune management vehicul) va trebui să îndeplinească cel puțin următoarele funcții:

- Colectare de date și statistici din sistemul SIGDE în vederea asigurării întreținerii preventive a microbuzului electric;
- Alertarea șoferului și a personalului de întreținere privind probleme de funcționare ale autovehiculului;
- Comanda și controlul sistemului audio video de informare călători;
- Urmărirea poziției microbuzului electric cu GPS (sistem de poziționare globală), măsurarea distanțelor;
- Comunicare și interfață cu alte sisteme (numărare călători, sistem automat de taxare, etc);
- Aplicații pentru hartă, navigare și ghidarea conducătorului de autovehicul;
- Informații despre programul de circulație al conducătorului de autovehicul 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 minim 4G încorporat în computerul de bord;
- Interfață de comunicare pentru date USB și Ethernet;
- CGMV (computer de gestiune management vehicul) va avea suficiente mufe pentru a conecta toate echipamentele îmbarcate (sistem automat de taxare, infotainment, numărare călători etc);

Monitorul CGMV va avea diagonala minima de 10 inchi, cu display tactil.

Pentru prelucrarea și stocarea datelor din server se vor livra computere și software specific pentru operația de descărcare se vor livra în cadrul contractului următoarele echipamente:

- 2 bucati statii de lucru pentru prelucrare informatii de la microbuzele electrice avand urmatoarele caracteristici tehnice minimale:
- Procesor minim Generația 13 Intel Core i5-13500T (14 nuclee fizice, 20MB cache, 35W, unitate grafica UHD integrata) – sau echivalent
- Memorie: minim 16GB DDR5
- HDD: Minim 1 TB SSD 4.0 M.2. NVME
- LAN 10/100/1000
- Licente: Windows 11 Professional (licenta noua, neutilizata anterior) preinstalat din fabrica de producator, cu cheia de activare injectata in BIOS Microsoft OFFICE Home & Business 2021.

Pentru testarea, diagnosticarea și parametrizarea sistemelor gestionate electronic se vor livra, 2 bucati calculatoare portabile/laptop cu caracteristici minimale:

- Procesor: minim Generatia 13 Intel® Core™ i5 1335U (0.9/1.30 GHz pana la 3.4/4.60 GHz, 12 MB L3 cache, unitate grafică Intel Iris Xe integrată) – sau echivalent
- Memorie instalată minim: 16GB DDR4
- Ecran: Minim 15.6-inch non-touch
- Stocare: SSD de minim 1 TB pe platforma M.2 NVMe cu interfata PCIe 4.0
- Retea: 1x RJ45 LAN 10/100/1000 Gigabit ethernet
- Modul WLAN 802.11 AX cu banda duala
- Licente: Windows 11 Professional (licenta noua, neutilizata anterior) preinstalat din fabrica de producator, cu cheia de activare injectata in BIOS Microsoft OFFICE Home & Business 2021.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

Descărcarea datelor de la autovehicule, stocarea acestora și rapoartele aferente se vor realiza pe servere puse la dispoziție utilizatorului.

Sistemul de operare, licența de bază de date și toate aplicațiile software livrate vor avea licență de tip perpetuu.

Licența de bază de date oferită nu va avea restricții privind dimensiunea fizică a bazei de date.

Se va asigura training pentru aplicația livrată pentru cel puțin 4 persoane desemnate de Utilizator. Trainingul va fi realizat în locația desemnată de Utilizator.

În prețul ofertei vor fi incluse toate componentele software necesare funcționării sistemului, împreună cu licențele aferente.

Computerul gestionează managementul vehiculului trebuie să fie capabil să transmită online, în timp real arhive cu activitatea zilnică și caracteristicile de exploatare într-un format deschis, cu posibilitatea exportării către alte aplicații ale Achizitorului/Utilizatorului.

Echipamentul va înregistra, prelucra și transmite online, pe o structură tipizată, datele referitoare la funcționarea și circulația autovehiculelor, pentru a putea fi preluate online de către sistemul de management de trafic.

Software-ul și interfețele de descărcare a datelor trebuie să fie prevăzute în ofertă și trebuie să fie livrate în cadrul contractului.

Se va furniza și software-ul de analiză, diagnoză, descărcare și configurare pentru autovehicul (agregate) cu drept de utilizare neexclusivă pe toată durata de serviciu a autovehiculului, iar datele trebuie să fie furnizate pe ieșire standardizată pentru a putea fi integrat cu alte sisteme AVL (Automatic Vehicle Location), GPS (sistem de poziționare globală), sistem multiplexare. Ofertantul declarat câștigător va asigura interfațarea software-ului oferit, cu softul existent la Achizitor / Utilizator;

Software-ul pentru PC trebuie să îndeplinească condițiile următoare:

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

Amplasarea componentelor echipamentului trebuie să fie realizată astfel încât să se asigure un acces ușor și vizualizare facilă a informațiilor.

3.4.1.31.11 MAGISTRALA DE DATE A MICROBUZULUI ELECTRIC

Microbuzul electric va fi dotat cu o magistrală de date standardizată (CAN) care să permită computerului de bord să comunice cu toate echipamentele și instalațiile de pe autovehicul care trebuie să fie monitorizate în sistem multiplexare și conectate direct la calculatorul de bord.

În timpul operării normale, conducătorul de autovehicul va putea vedea la bord diverși parametri și informații, astfel:

- Data și ora;
- Poziția;
- Stațiile următoare;
- Linie și tur;
- Destinația;
- Stare uși;
- Abaterea de la program;
- Timpul planificat de sosire în stații;
- Stare comunicație radio;
- Stare apel urgență;
- Notificare oră plecare în cursă;
- Abaterea de la orar;
- Cod activitate;
- Starea echipamentelor autovehiculului.
- Numarul de inventar al autovehiculului.

3.4.2 DISPONIBILITATE

Disponibilitatea exprimă perioada în care autovehiculul trebuie să fie funcțional și accesibil/utilizabil la parametrii optimi.

Microbuzele electrice trebuie să aibă o durată de bună funcționare de minim 15 ani, respectiv o durată de utilizare fără reparație generală de minim 8 ani.

Ofertantul va preciza valoarea coeficientului de disponibilitate garantat, care trebuie să fie de minim 85%. Coeficientul de disponibilitate de 85% reprezintă procentul microbuzelor electrice disponibile în funcțiune la Utilizator raportate la microbuzele electrice receptionate. Se admite un procent de maxim 15% pentru microbuzele electrice care nu pot fi disponibile pentru operare din punct de vedere tehnic (lucrări de mentenanță planificată sau reparații ale defectelor tehnice exclusiv evenimente din tamponări).

Calculul disponibilității se realizează, de către utilizator atât la nivel de an contractual pentru fiecare autovehicul în parte, cât și în fiecare zi pentru microbuzele electrice receptionate. (Se va calcula după recepția celor 7 autovehicule.) Practic, fiecare microbuz electric trebuie să fie disponibil din punct de vedere tehnic minim 310 zile pe an din totalul de 365 zile (se va recalcula în funcție de procentul de disponibilitate declarat) și în fiecare zi trebuie să existe disponibil un număr de autovehicule de minim 85% din microbuzele electrice livrate. Sunt excluse zilele rezervate pentru lucrările de mentenanță planificată, zilele în care se efectuează reparațiile pentru defecțiunile cauzate de accidente de circulație, actele de vandalism sau alte motive neimputabile furnizorului.

Disponibilitatea calculată reprezintă indicator de performanță a contractului.

3.5 EXTENSIBILITATE/MODERNIZARE (UPGRADE)

Ofertantul va prezenta declarație-angajament ferm (ANEXA 7) privind livrarea în preț contractului a programului software în original și în limba română și de asemenea va garanta livrarea gratuit a oricărui upgrade actualizat în timpul duratei de viață a autovehiculului.

Sistemul integrat de gestiune și diagnosticare electronică, compus în principal din hardware și software și rețea CAN (magistrală de date a autovehiculului) multiplex, va integra, subsisteme gestionate la rândul lor, electric și electronic, de alte echipamente. Va avea funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticare. SIGDE (sistemul integrat de gestiune și diagnosticare electronică) va fi flexibil, disponibil upgradării softului și integrării în cadrul lui a noi funcții aferente unor sisteme adăugate ulterior. Catalog de piese de schimb și consumabile pentru microbuzul electric în ansamblu (caroserie) și pentru toate agregatele mecanice, pneumatice, electrice și electronice. Catalogele vor fi cele originale ale producătorilor de echipamente cu codurile originale ale acestora și cu secțiuni explodate, în limba română, (în format electronic și se va furniza și programul de instalare). Aceste cataloage vor cuprinde lista Furnizorilor agreați, inclusiv upgrade gratuit pe toată durata de utilizare normală.

3.5.1 GARANȚIE

Garanția este obligația contractuală a furnizorului față de achizitor, fără solicitarea unor costuri suplimentare, de restituire a prețului plătit de achizitor/de reparare sau de înlocuire a autovehiculului achiziționat, dacă acesta nu corespunde condițiilor enunțate în declarațiile referitoare la garanție.

Garanția trebuie să precizeze elementele de identificare ale microbuzului electric, termenul de garanție, modalitățile de asigurare a garanției - întreținere, reparare, înlocuire - inclusiv denumirea și adresa furnizorului și ale locației unde se prestează serviciile de mentenanță.

3.5.1.1 Considerații generale privind garanția

Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare a activității de asistență tehnică și service în perioada de garanție.

Garanția completă de funcționare („FULL WARRANTY”) fără defecțiuni a autovehiculului va fi de minim 350.000 km de la data recepției, sau minim 5 ani pentru microbuzul electric în ansamblu și toate componentele acestuia inclusiv întreținerea planificată, consumabilele și manopera.

Bateriile din componenta SRSEE au o garanție de minim 8 ani.

În perioada de garanție, furnizorul:

- va asigura toate materialele, piesele, subansamblele, ansamblele, sistemele, agregatele și consumabilele autovehiculului necesar a fi 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 autovehiculului și catalogului de piese de schimb.

Garanții diferite de cea a microbuzului electric în ansamblu:

- Anvelope: minim 160.000 km
- Bateriile din componenta SRSEE minim 8 ani
- Caroserie (structura și acoperiri de protecție și decorative) minim 8 ani

Sunt exceptate piesele necesare pentru reparațiile în urma evenimentelor de circulație (tamponări) dacă acestea nu sunt din vina furnizorului și cazuri de vandalism.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

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

- Consumul de energie electrică;
- Piese și materialele pentru reparații datorate accidentelor de circulație, actelor de vandalism, care nu sunt determinate de o vină tehnică imputabilă Furnizorului;
- Contravaloarea activității de curățenie a microbuzelor electrice;
- Salariile șoferilor;
- Anvelopele după un parcurs de 160.000 km.

În cazul în care în componența microbuzului electric se regăsesc și alte piese și subansamble ce nu îndeplinesc condițiile de funcționare, respectiv au o durată de funcționare mai mică de 5 ani sau 350.000 km, acestea vor fi înlocuite/livate, în perioada de garanție de către Furnizor pe costurile sale.

Principalele subansamble vor avea o durată medie de bună funcționare fără reparații generale pentru:

- Motor de tracțiune c.a.: minim 560.000 km;
- Sistem actionare în c.a.: minim 560.000 km;
- Puntea față : minim 560.000 km;
- Puntea spate: minim 560.000 km;
- SRSEE: minim 560.000 km;

La finalizarea perioadei de garanție a microbuzului electric, conform contractului se va efectua o inspecție/verificare tehnică a fiecărui autovehicul, la care vor participa reprezentanții achizitorului / utilizatorului și furnizorului.

În cazul în care la terminarea perioadei de garanție, sistemul reincarcabil de stocare a energiei electrice (SRSEE) nu asigură o capacitate minimă de 80% din capacitatea nominală, furnizorul este obligat să remedieze această deficiență.

Având în vedere specificul activității de exploatare a microbuzelor electrice, în perioada de garanție activitatea de control și întreținere zilnică și planificată, intervenții în perioada de garanție se va desfășura în locațiile Utilizatorului.

Furnizorul va acorda asistență tehnică, training personal cu certificare, SDV-istica și documentația necesară până la obținerea de către Utilizator a licențierii RAR (Registrul Auto Român) pentru activitățile de service pentru microbuzul electric oferit (pentru locațiile de exploatare ale Utilizatorului, prevăzute în anexa la contract și personalul nominalizat de Utilizator).

Furnizorul va prezenta personalul și dotarea tehnică necesare asigurării asistenței tehnice în garanție și service-ului în perioada de garanție a microbuzelor electrice.

Furnizorul va desemna un responsabil pentru activitatea de service în termen de garanție care va răspunde de coordonarea și optimizarea activității. Pentru îndrumarea și controlul acestor activități Furnizorul are obligația de a asigura permanența pentru efectuarea intervențiilor în perioada de garanție, astfel încât perioada de imobilizare a autovehiculelor să fie minimă. Utilizatorul în calitate de Operator de transport public funcționează în regim continuu, iar defectarea autovehiculului creează mari probleme în funcționarea serviciului de transport public. Ca urmare furnizorul trebuie să asigure desemnarea personalului propriu, astfel încât să poată interveni în toate unitățile de exploatare care au în dotare microbuzele electrice furnizate, îndeplinind condițiile din Caietul de sarcini.

Constatarea defectelor aparute în traseu se va realiza de către personalul utilizatorului în prezența reprezentantului furnizorului care va decide asupra modului de intervenție asupra autovehiculului în vederea remedierii acestuia (remediere la fata locului sau tractarea autovehiculului la autobază pe răspunderea furnizorului, în vederea remedierii). Toate costurile vor fi suportate de către furnizor (inclusiv costuri de remorcare, rovinietă etc.).

Întreaga activitate conform contractului, se va analiza în comisie mixtă Achizitor/Utilizator – Furnizor ori de câte ori este cazul.

Pentru a soluționa în termen defecțiunile pe toată perioada de garanție tip FULL WARRANTY, până la recepția primului microbuz electric, Furnizorul va asigura în proprietatea sa, un stoc minim de materiale, piese de schimb, agregate, inclusiv consumabilele (lubrifianți, filtrele aferente, piese de contact etc.) într-o locație stabilită de comun acord cu utilizatorul. Pentru componentele defecte care nu pot fi reparate de reprezentanții furnizorului la sediul utilizatorului, furnizorul va organiza și suporta cheltuielile pentru curierat rapid și reparația/înlocuirea componentelor în cauză în termenele contractuale.

Nerespectarea termenului de dreptul Autorității Contractante/Utilizatorului de a solicita penalități în conformitate cu clauzele contractului de furnizare. Distribuția acestora din stoc se va asigura în regim

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

operativ astfel încât să se asigure în permanentă disponibilitatea asumată prin contractul de furnizare microbuze, de minim 85%.

Conform prevederilor legislației în vigoare OG 80/2000, art.51 *“Producătorii de vehicule rutiere sau, după caz, reprezentanții autorizați ai acestora au obligația de a asigura echipamentele, piesele de schimb și materialele de exploatare aferente, precum și service-ul necesar, atât pe durata comercializării vehiculelor noi, cât și după încetarea acesteia, pentru o perioadă de cel puțin 8 ani, calculată de la data vânzării ultimului lot de vehicule, direct sau prin terți abilitați.”*

Utilizatorul, cu acceptul furnizorului, poate achiziționa de pe piață materiale, subansamble și agregate de origine (identice cu cele din echiparea inițială a autovehiculului) și de a le înlocui pe cele defecte (atunci când vina nu este a Furnizorului) fără ca Furnizorul să scoată autovehiculul din garanție.

Furnizorul răspunde de organizarea activității în ceea ce privește modalitatea de asigurare a stocului minim la Utilizator, astfel cum a fost el detaliat în anexele contractului.

SDV-urile, echipamentele și soft-urile specifice pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații, verificare și reglare, reperiile consumabile și de mare uzură și materialele consumabile, uleiurile și unsoarele speciale, pentru executarea lucrărilor de întreținere planificată în perioada de garanție full warranty / microbuz electric, conform anexe 1.1., 1.2. și 1.3. sunt în proprietatea achizitorului și nu vor putea fi folosite în activitățile care cad în sarcina furnizorului.

3.5.1.2 Activitatea de control și întreținere zilnică

a. prin activitate de control și întreținere zilnică se înțelege totalitatea lucrărilor executate de personalul Utilizatorului, ca inspecție tehnică zilnică pentru verificarea stării normale de funcționare a autovehiculului din punct de vedere al siguranței circulației și înlocuirea de piese vitale cu valoare mică (becuri, contacte glisante etc.) sau materiale consumabile (lichid spălare parbriz etc.), conform legislației în vigoare în România privind circulația rutieră și transportul public de călători;

b. activitatea de control și întreținere zilnică se desfășoară în totalitate în locațiile Utilizatorului;

c. manopera va fi executată de personalul Utilizatorului, instruit și școlarizat prin grija furnizorului;

d. toate materialele, SDV-urile și consumabilele necesare activității de control și întreținere zilnică (completari fluide, curele, becuri, contacte glisante etc. care au o durată de utilizare sub termenul de garanție al autovehiculului, respectiv min. 350.000 km sau min. 5 ani) sunt în sarcina Furnizorului și vor fi livrate esalonat către utilizator.

În situația în care nu există în stocul din fiecare locație de exploatare piese vitale cu valoare mică sau materiale consumabile (lichide, curele, becuri, contacte glisante etc.), autovehiculele vor fi declarate inapte de traseu din momentul anunțării. Pentru acestea Achizitorul va percepe furnizorului daune până la recuperarea integrală a prejudiciului.

Furnizorul va supraveghea și asigura avizarea operațiunilor și a calității execuției, cu asumarea întregii responsabilități asupra acestora, pentru perioada de garanție tip full warranty.

3.5.1.3 Activitatea de întreținere și mentenanță planificată

Oferta va conține procesul de întreținere planificată din care să reiasă periodicitatea, operația efectuată, piesele care trebuie înlocuite preventiv, consumabilele, timpii alocăți pentru manopera.

a. prin activitate de întreținere și mentenanță planificată se înțelege totalitatea lucrărilor cerute în planul de revizii planificate a autovehiculului în funcție de rulajul și de timpul de exploatare al acestuia;

b. activitatea se desfășoară în locațiile Utilizatorului;

c. lucrările vor fi executate de personalul Utilizatorului, instruit și școlarizat de furnizor și sub supravegherea și răspunderea reprezentantului acestuia

d. toate materialele, SDV-urile și consumabilele necesare activității de întreținere și mentenanță planificată sunt în sarcina Furnizorului pentru toată perioada de garanție și vor fi livrate, esalonat, către utilizator. Furnizorul va pune la dispoziție utilizatorului piesele și materiale consumabile (becuri, ulei pentru completare și alți lubrifianți etc.) care în caz de defectare pot conduce la declararea microbuzului electric ca inapt pentru traseu.

Ofertantul va include în prețul ofertei toate materialele și reperiile consumabile care trebuie înlocuite. Acestea vor fi asigurate de către Furnizor pentru toată perioada de garanție, fără niciun cost pentru Achizitor. Sunt exceptate piesele necesare pentru reparațiile în urma evenimentelor de circulație (tamponari) dacă acestea nu sunt din vina furnizorului și cazuri de vandalism, precum și anvelopele după un parcurs de 160.000 km.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

Prin repere 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 5 ani sau 350.000 km (agent racire motor electric tracțiune, uleiuri, unsoare speciale, agent frigorific, 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 primul microbuz electric recepționat, la locațiile Utilizatorului, piesele și materialele necesare pentru buna desfășurare a activității de întreținere și reviziile planificate pentru întreaga perioadă de garanție. Termenul maxim de livrare va fi de 30 de zile de la data de comandă a utilizatorului.

Furnizorul va supraveghea și asigura avizarea operațiunilor și a calității execuției, cu asumarea întregii responsabilități asupra acestora, pentru perioada de garanție tip full warranty.

Ofertantul declarat câștigător are obligația de a constitui un stoc minim cu aceste componente necesare activității de întreținere și revizii periodice în locația destinată microbuzelor electrice, în termen de maxim 30 de zile de la livrarea primului microbuz electric, dar nu mai târziu de data efectuării recepției acestuia. Pentru aceasta utilizatorul poate să asigure spațiu de depozitare și un magazioner care să gestioneze aceste componente. Din stocul minim se poate asigura mentenanța pe o perioadă de 3-6 luni. Pentru depășirea termenelor, Achizitorul va percepe penalități până la îndeplinirea obligației, conform contractului de furnizare.

Ofertantul va prezenta în propunerea tehnică:

- a) recomandări cu privire la piesele de schimb și consumabilele care trebuie să existe în mod curent pentru a facilita efectuarea în termen a operațiunilor de mentenanță planificată;
- b) timpul de livrare estimativ pentru piesele de schimb și consumabilele recomandate;
- c) modalitatea de asigurare a pieselor de schimb în perioada post garanție;
- d) alte informații relevante.

Toate piesele de schimb/materiale consumabile asigurate de contractant trebuie să respecte cerințele tehnice și de calitate ale producătorului echipamentului.

3.5.2 Penalizări, daune și mod de tratare pentru defecțiuni în termen de garanție

Furnizorul va răspunde în termen la orice incident semnalat de Autoritatea Contractantă/Utilizator, în funcție de nivelul incidentului.

Furnizorul trebuie să asigure disponibilitatea serviciilor de suport tehnic 24x7 – disponibilitate permanentă 24 de ore în 7 zile.

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.

Nerespectarea termenelor prezentate de ofertant privind modul de remediere a defectelor da dreptul Autorității Contractante/Utilizatorului de a solicita penalități în conformitate cu clauzele contractului de furnizare.

Depășirea acestor termene va atrage plata de penalități de 100 de lei/oră, până la remedierea defectului/defectelor pe autovehicul, conform contractului de furnizare.

Penalitatea este suma de bani stabilită în contract ca fiind datorată achizitorului de către furnizor, în cazul în care furnizorul nu respectă termenele contractuale asumate, în caz de neîndeplinire a unei părți a contractului sau de îndeplinire cu întârziere a obligațiilor, astfel cum s-a stabilit prin documentele contractului.

Constatarea defectelor se va face de către reprezentantul Utilizatorului în prezența reprezentantului Furnizorului. În cazul neprezentării reprezentantului Furnizorului pentru constatare, reprezentantul Utilizatorului va întocmi unilateral nota de constatare pe care o va comunica Furnizorului. Notificarea defecțiunii se va face imediat după constatare. De asemenea, va fi avizat telefonic și reprezentantul de service al Furnizorului.

Dacă durata imobilizării în cadrul garanției depășește 1 zi calendaristică, garanția autovehiculului va fi prelungită cu numărul zilelor de imobilizare (înapte de traseu).

Pentru defecțiunile apărute în termen de garanție care produc accidente soldate cu pagube materiale și/sau vătămarea corporală a călătorilor sau a personalului de exploatare, Furnizorul va suporta daune directe și indirecte conform prevederilor contractului și a legislației în vigoare. În acest sens va prezenta un

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

angajament ferm (ANEXA 7) privind respectarea acestei cerințe, atât la oferta, cât și la contract, pentru ofertantul declarat castigator.

Dacă microbuzele electrice vor fi declarate inapte de traseu datorate defecțiunilor apărute în perioada de garanție sau a lipsei materialelor consumabile, în urma cărora Utilizatorul nu realizează venituri / pierdere de prestație din programul de transport, se vor percepe daune până la recuperarea prejudiciului creat, conform contractului.

În cazul daunelor produse utilizatorului ca urmare a pierderii de prestație din programul de transport al operatorului (km neefectuați din cauza defecțiunilor tehnice imputabile Furnizorului) sau despachubirile plătite de utilizator cauzate de neconformitățile tehnice din culpa furnizorului (ex. echipamente ITS sau sistem de iluminat interior salon calatori, partial functionale), cuantumul acestora va fi plătit de către furnizor direct achizitorului/utilizatorului.

În cazul defecțiunilor produselor aparute din vina furnizorului, care apar în perioada de garanție, furnizorul are posibilitatea de a asigura pe durata reparației, un autovehicul similar în condițiile legii, pentru a evita plata daunelor și a penalităților, începând cu livrarea și punerea în funcțiune a autovehiculului similar.

Numărul de microbuze electrice declarate inapte de traseu pentru defecțiuni în termen de garanție, chiar și în perioada în care nu se percep penalizări, se vor lua în calcul pentru coeficientul de disponibilitate.

Toate produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru cel puțin perioada solicitată pentru fiecare produs. Perioada de garanție începe de la data recepției microbuzului.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

- demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției (dacă este aplicabil);
- ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (dacă este aplicabil);
- diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente;
- înlocuirea partilor defecte;
- despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- instalarea în starea inițială ;
- testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
- repunerea în funcțiune.

3.5.3 Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului

Furnizorul va ambala și eticheta produsele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită.

Ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipularii accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutății ambalajului furnizorului va lua în considerare, acolo unde este cazul, distanța față de destinația finală a produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

Toate materialele de ambalare, precum și toate materialele necesare protecției coletelor (folii de protecție, cutii, etc.) vor fi preluate de către furnizor după instalarea și testarea echipamentelor cu excepția acelor ambalaje care sunt necesare a fi prezentate în vederea acordării garanției.

Furnizorul este responsabil pentru livrarea în termenul agreeat al produselor și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca nici un motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

LIVRARE

După obținerea numărului național de registru, furnizorul va începe livrările conform graficului de livrare anexa la contract, respectiv maxim 10 luni de la intrarea în vigoare a contractului.

Furnizorul este obligat să livreze microbuzele electrice conform graficului de livrare anexa la contract.

Recepția individuală a microbuzelor electrice livrate: se va efectua la Utilizator, în condițiile precizate la cap.5 și ANEXA 6.

MARCARE

Fiecare autovehicul va avea montat pe peretele vertical al bordului, în partea dreaptă, o tablă indicatoare cu următorul conținut, în limba română:

- Denumirea societății producătoare;

- Tipul microbuzului electric;
- 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 tracțiune (tip, serie, putere);
- Capacitate de transport (pe scaune, total).

Fiecare șasiu trebuie să aibă poansonat codul VIN.

Se vor respecta normele în vigoare în România privind inscripționarea autovehiculelor pentru obținerea cărții de identitate în vederea înmatriculării autovehiculului. Microbuzele electrice vor fi marcate corespunzător prevederilor legale privind supravegherea video și pentru utilizarea de către persoane cu dizabilități.

TRANSPORTUL

Transportul produselor se va face până la locația/locațiile desemnată/desemnate de Achizitor, în condiții de livrare DDP.

3.5.4 Operațiuni cu titlu accesoriu

3

3.4.3

3.5.4.1. Instalare, punere în funcțiune, testare

Conform prevederilor caietului de sarcini, cap. 5 și anexa 6.

Cerințele privind instalarea, punerea în funcțiune și testarea vor fi stabilite până la livrarea primului microbuz electric și pot fi: timpul maxim de instalare în cazul în care există constrângeri de timp, intervale de timp disponibile (ex: noaptea, în weekend, etc.), cerințe de interoperabilitate, migrare date, etc.

Furnizorul va efectua orice altă configurație considerată necesară pentru a asigura funcționarea corectă a produselor, fără afectarea desfășurării activităților curente și programului de transport din cadrul locației utilizatorului, în maxim 10 zile de la data livrării. Furnizorul va anunța în scris, pe adresa de mail din contract, îndeplinirea cerințelor. Nerespectarea termenului da dreptul Autorității Contractante/Utilizatorului de a solicita penalități în conformitate cu clauzele contractului de furnizare.

Furnizorul trebuie să instaleze toate produsele în mod corespunzător, asigurându-se în același timp că spațiile unde s-a realizat instalarea rămân curate. După livrarea și instalarea produselor, furnizorul va elimina toate deșeurile rezultate și va lua măsurile adecvate pentru a aduna toate ambalajele și eliminarea acestora de la locul de instalare.

Odată ce produsele sunt asamblate, furnizorul va realiza și apoi toate configurările/setările necesare pentru a pune produsele în funcțiune. Punerea în funcțiune include, de asemenea, toate ajustările și setările necesare pentru a asigura instalarea corespunzătoare, în ceea ce privește performanța și calitatea, cu toate configurațiile necesare pentru o funcționare optimă.

După instalare și punere în funcțiune, autoritatea contractantă și/sau furnizorul va efectua teste funcționale ale produsului, în termenul de maxim 10 zile de la comunicarea contractantului.

Nerespectarea termenului da dreptul Autorității Contractante/Utilizatorului de a solicita penalități în conformitate cu clauzele contractului de furnizare.

Pentru a asigura funcționarea produsului la parametrii agreeți, furnizorul va efectua testarea pe cheltuiala sa și fără niciun fel de costuri din partea autorității contractante. Furnizorul rămâne responsabil pentru protejarea produselor luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovituri, zgârieturi și alte deteriorări, până la recepția de către autoritatea contractantă.

3.5.4.2. Instruirea personalului pentru utilizare

Furnizorul se obligă să asigure, pe cheltuiala sa, la cererea Achizitorului, pe perioada derulării contractului de furnizare, prezența unei delegații formate din minim 7 (sapte) persoane desemnate de achizitor, care să poată urmări procesul de fabricație a microbuzelor electrice ce fac obiectul contractului. Vizitele, în număr de maxim 2 (doua), fiecare având o durată de maxim 6 zile vor fi anunțate Furnizorului înainte cu minim 7 zile.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

Furnizorul este responsabil pentru instruirea la fața locului a personalului desemnat de Autoritatea Contractanta/Utilizator. Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera microbuzul electric.

Programul de instruire al personalului pentru utilizare se va stabili de comun acord de către furnizor și utilizator până la livrarea primului microbuz electric. Instruirea va fi organizată după ce microbuzul este funcțional și înainte de recepția primului microbuz electric, dar nu mai târziu de 15 zile de la furnizarea primului microbuz electric.

Furnizorul trebuie să propună orice subiect suplimentar care ar putea fi necesar pentru a se asigura că personalul Autorității Contractante este pe deplin instruit pentru a asigura utilizarea corespunzătoare a produsului.

Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română.

Furnizorul va asigura pe durata sesiunii de instruire materiale suport în limba română.

Furnizorul va realiza pe costurile sale, în locațiile desemnate de Utilizator, instruirea personalului de întreținere și reparații al Utilizatorului pentru:

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

Instruirea specialiștilor desemnați de Utilizator, pentru activitatea de întreținere și reparații, se va face pe cheltuiala Furnizorului.

Pentru personalul tehnic cu calificare superioară (responsabili logistică și întreținere reparații) instruirea se va face conform următorului program:

- minim 3 specialiști pentru asigurarea calității la recepție, încercări și punere în funcțiune pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare, în locațiile stabilite de Utilizator;
- minim 5 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru microbuz ca ansamblu, în locațiile stabilite de Utilizator;
- minim 3 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru instalația de tracțiune și frânare electrică, SRSEE și convertizorul static în locațiile stabilite de Utilizator;
- minim 3 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru echipamente electronice (sistemele de management vehicul CGMV - computer de gestiune management vehicul, sistem informare călători, sistem numărare călători, supraveghere video), în locațiile stabilite de Utilizator;

Pentru personalul tehnic de execuție (muncitori) cursurile de instruire pentru activități de revizii, reparații, inspecții, lucrări caroserie, instruire conducători auto se vor desfășura în locațiile stabilite de Utilizator și Furnizor, în maxim 90 de zile de la recepția primului microbuz electric:

- minim 3 muncitori/maștri pentru revizii tehnice planificate;
- minim 3 muncitori/maștri pentru diagnosticare și reparații curente;
- minim 2 muncitori/maștri pentru lucrări caroserie și modul uși;
- minim 2 conducători auto instructori;
- minim 2 maștri intervenție traseu.

Cursurile de instruire se vor finaliza prin eliberarea unor certificate de absolvire.

Furnizorul va elibera la terminarea cursurilor certificate de atestare a instruirii pentru toți cursanții, în conformitate cu prevederile RNTR 9.

3.5.4.3. Activitatea de remediere a defecțiunilor care se pot efectua în unitățile utilizatorului, în termen de garanție, din vina furnizorului

- prin activitate de remediere a defecțiunilor de garanție din vina furnizorului se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea microbuzului electric la parametrii normali de funcționare;
- Activitatea de remediere a defecțiunilor în termen de garanție din vina Furnizorului se desfășoară în locațiile Utilizatorului;
- Lucrările vor fi executate de personalul Furnizorului pe cheltuiala și pe răspunderea Furnizorului;
- Toate reperele, consumabilele și SDV-urile necesare activității de remediere a defecțiunilor în termen de garanție sunt în sarcina Furnizorului.

3.5.4.4. Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu se pot efectua în unitățile utilizatorului în termen de garanție din vina furnizorului

- prin activitate de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție din vina Furnizorului se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea microbuzului la parametrii normali de funcționare și

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

care necesită dotări și echipamente speciale altele decât cele existente în dotarea locațiilor de exploatare ale Utilizatorului;

b. activitatea de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție din vina Furnizorului se desfășoară în unitățile Utilizatorului sau în alte locații, situație în care Furnizorul va suporta cheltuielile generate de transportul microbuzului electric;

c. lucrările vor fi executate de personalul Furnizorului pe cheltuiala și pe răspunderea Furnizorului;

d. toate reparablele și consumabilele necesare activității de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție sunt în sarcina Furnizorului pe cheltuiala acestuia.

e. Furnizorul va suporta costurile legate de deplasarea / tractarea microbuzelor electrice defecte la service-ul Furnizorului și retur ori de câte ori acesta solicită intervenția în service-ul Furnizorului pentru lucrările de remediere a defectelor din vina furnizorului, pe toată perioada de garanție, conform procedurilor tehnico-financiare ale utilizatorului.

Achizitorul/utilizatorul nu are nicio răspundere referitoare la asigurarea de utilaje, echipamente de ridicat, SDV-uri sau orice alte dotări necesare efectuării remedierilor în termen de garanție.

Nota: Remedierea defecțiunilor în termen de garanție, indiferent de felul în care dorește să procedeze Furnizorul pentru remedierea defecțiunilor din vina sa, va realiza în condițiile și performanțele declarate în ofertă.

3.5.4.5. Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile furnizorului (tamponări sau comenzi de lucru ordonate de utilizator)

a) Prin activitate de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile furnizorului în termen de garanție se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea microbuzului electric la parametrii normali de funcționare în cazul accidentelor de circulație, avarii neimputabile furnizorului și ordonate de Utilizator;

b) Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile furnizorului (tamponări sau comenzi de lucru ordonate de Utilizator) se vor desfășura în locațiile utilizatorului sau în alte locații, situație în care Utilizatorul va suporta cheltuielile generate de transportul microbuzului electric;

c) Lucrările vor fi executate de personalul furnizorului și pe cheltuiala Utilizatorului. Remedierea acestor defecte nu dă dreptul Furnizorului să scoată din garanție microbuzul electric;

d) Achiziția reperelor și consumabilelor necesare acestor activități de remediere se va face pe baza specificațiilor Furnizorului de către Utilizator;

e) Termenul de preluare a microbuzelor electrice de către Furnizor pentru remedierea defecțiunilor neimputabile acestuia va fi de maxim 10 zile de la comanda transmisă, iar termenul de remediere pentru aceste defecțiuni neimputabile furnizorului va fi de maxim 30 de zile calendaristice de la data notificării pentru intrarea în reparație. Acest termen va putea fi depășit doar în cazuri bine justificate de Furnizor și doar cu acceptul Utilizatorului.

Depășirea acestor termene va atrage plata de penalități, până la remedierea defectului/defectelor pe microbuz, conform contractului de furnizare.

După instruirea personalului de întreținere și reparații al Utilizatorului furnizorul va acorda acceptul pentru a efectua lucrări pe marca de microbuz electric contractată, (conform cerințelor RNTR 9, RAR - Registrul Auto Român) pentru:

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

Depășirea acestor termene dă dreptul utilizatorului de a efectua reparația la un alt service autorizat RAR pentru categoria de reparație necesară, sau de către personalul utilizatorului (instruit și școlarizat de furnizor și sub supravegherea și răspunderea reprezentantului acestuia), fără afectarea garanției acordată microbuzului electric.

Furnizorul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităților de remediere în cazul unei solicitări de intervenție din partea Utilizatorului.

Pentru remedierea defecțiunilor neimputabile Furnizorului, apărute în perioada de garanție, acesta are obligația de a utiliza piesele și subansamblele de schimb necesare la prețurile din oferta prezentată, ce va indica pentru fiecare reper în parte Furnizorul, codul de producător și prețul unitar în Lei exclusiv TVA.

Prețurile pentru următoarele piese de schimb și subansamble de schimb ale microbuzelor electrice (elemente de caroserie, motor de tracțiune și de frânare, uși, semnalizare, faruri, parbriz, geamuri laterale),

vor fi indicate de ofertant într-o **Anexă**, împreună cu oferta financiară în care se vor indica pentru fiecare reper în parte, furnizorii, codul de producător și prețul unitar în Lei fără TVA, respectiv în Euro fără TVA. În orice situație, aceste preturi vor rămâne ferme (nu se actualizează) pentru primele 6 luni de la semnarea contractului, iar pentru următoarele luni rămase până la expirarea perioadei de garanție a microbuzelor electrice, preturile se pot ajusta anual prin aplicarea coeficientului de indexare cu evoluția indicelui prețului de consum total (IPC total) la prețul inițial prevăzut în anexa.

3.5.4.6. Defecțiuni sistematice și vicii ascunse

Furnizorul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităților de remediere pentru viciile ascunse cât și pentru alte defecte de material sau de proiectare în perioada de garanție și post garanție. În cazul în care în perioada de garanție, o avarie sau o uzură anormală se repeta la un procent mai mare de 30% din microbuzele electrice livrate, acesta reprezintă un „defect sistematic” de concepție sau de fabricație. În acest caz, Furnizorul este obligat să verifice, să reproiecteze, să înlocuiască sau să repare, pe cheltuiala proprie, elementul defect, la toate microbuzele electrice.

Dacă după perioada de garanție, o piesă componentă a unui agregat /subansamblu se defectează (rupere, spargere, uzură anormală) la un rulaș mai mic decât fiabilitatea declarată de Furnizor a agregatului /subansamblului în cauză, pentru un procent mai mare de 30 % din microbuzele electrice 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 utilizare a agregatului (subansamblului) în cauză.

Furnizorul va fi responsabil pe întreaga durată normală de utilizare a microbuzului electric de remedierea viciilor ascunse de material, concepție sau execuție pentru microbuz ca ansamblu cât și pentru toate agregatele, sistemele și echipamentele sale, pe cheltuiala sa.

Pe perioada de garanție, Furnizorul va înlocui sau va repara pe cheltuiala sa toate elementele cu defecte de material sau de concepție.

3.5.4.7. Suport tehnic

Pe toată durata contractului Furnizorul va asigura suport tehnic, pentru materialele, piesele, subansamblele, ansamblele, sistemele, agregatele și consumabilele microbuzului electric care au garanție diferite față de cea a microbuzului în sine.

Furnizorul va asigura un punct de contact [ex. help desk, suport în caz de urgență, etc.] dedicat personalului autorizat al Autorității Contractante/Utilizatorului unde se poate semnala orice problemă/defecțiune care necesită activități de remediere sau solicită suport tehnic Furnizorului în gestionarea unui incident, disponibil permanent 24x7 pentru a se asigura că orice situație semnalată este tratată cu promptitudine.

3.5.5. Mediul în care este operat produsul

Microbuzul electric este destinat exploatării în zone cu climat temperat N și trebuie să asigure o funcționare fiabilă în condițiile de mediu conform SR EN 60721-2-1:2014.

Ofertantul își va asuma răspunderea privind funcționarea microbuzului electric în parametrii declarați în condițiile de mediu existente în București și va completa și semna angajamentul ferm (ANEXA 7)

3.6. Atribuțiile și responsabilitățile Părților

Furnizorul are următoarele obligații principale:

- a. mobilizarea de resurse suficiente și cu expertiză adecvată pentru a asigura gestionarea contractului, astfel cum este solicitat la nivelul documentelor contractului
- b. îndeplinirea obligațiilor contractuale, cu respectarea bunelor practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante, astfel încât să se asigure că obligațiile sunt îndeplinite la parametrii solicitați
- c. asigurarea unui grad de flexibilitate în planificarea modalității de gestionare a contractului, pe toată durata de derulare a contractului
- d. transmiterea datelor de identificare și de contact ale personalului alocat pentru executarea contractului în termenul prevăzut în Contract
- e. colaborarea cu personalul autorității contractante alocat pentru verificarea produselor livrate și realizarea recepțiilor
- f. reducerea, în măsura posibilă, la minim, a situațiilor de întârzieri în efectuarea livrărilor, minimizând astfel impactul negativ asupra activității autorității contractante
- g. asigurarea că orice documente, documentații și/sau instrucțiuni furnizate către personalul autorității contractante sunt exacte și elaborate în conformitate cu bunele practici specifice în domeniu

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

- h. colaborarea cu personalul autorității contractante și ai utilizatorului alocat pentru furnizarea produselor care fac obiectul contractului și pentru asigurarea serviciilor accesorii.
- i. prestatorul activității de remediere defectiuni în termen de garanție se va autoriza RAR până la livrarea primului microbuz electric, în locațiile utilizatorului.

Obligațiile principale ale Furnizorului se completează cu obligațiile prevăzute în condițiile contractuale.

Autoritatea contractantă/Utilizatorul au următoarele obligații principale:

- a. desemnarea unei persoane sau a unei echipe pentru monitorizarea contractului
- b. punerea la dispoziția Contractantului a tuturor informațiilor disponibile și necesare pentru derularea contractului în timpul stabilit și la nivelul de calitate și performanță prevăzut în Caietul de Sarcini
- c. asigurarea accesului în spațiile în care urmează a se realiza livrarea, după caz instalarea produselor;
- d. mobilizarea tuturor resurselor care sunt în sarcina sa, pentru buna derulare a contractului
- e. colaborarea cu Furnizorul pentru a identifica în timp util orice eventuale probleme care ar putea apărea pe parcursul derulării contractului
- f. monitorizarea îndeplinirii tuturor cerințelor din Caietul de Sarcini și a oricăror elemente ale Propunerii Tehnice și Financiare pe durata derulării contractului, efectuarea și păstrarea unei arhive cu înregistrări pentru documentarea nivelului de performanță a Furnizorului
- g. verificarea tuturor documentelor asociate recepției produselor și serviciilor suport care fac obiectul contractului, respectiv care confirmă furnizarea produselor potrivit condițiilor de calitate stabilite în Caietul de sarcini.

4. DOCUMENTAȚII CE TREBUIE FURNIZATE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE ÎN LEGĂTURĂ CU PRODUSUL

Documentațiile pe care Contractantul trebuie să le livreze Autorității Contractante în cadrul contractului sunt:

Documentație la depunerea ofertei tehnice

Oferta va cuprinde, în format electronic, în limba română următoarele:

- Comentariu al tuturor articolelor caietului de sarcini, prin care să se demonstreze modul concret de îndeplinire a cerințelor din caietul de sarcini prin propunerea tehnica (formularul de propunere tehnica).
- 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 ofertate, care va cuprinde următoarele date:

Producător	Marcă	Tip/variantă	Descriere produs*	Cantitate ofertată
------------	-------	--------------	-------------------	--------------------

Nota: Prin "descrierea produsului" se înțelege gama produsului conform 3.4.1.

- Desene cu vederea în plan (frontal, spate, lateral, de sus) a microbuzului electric, cu indicarea cotelor principale și a gărzii la sol;
- Desenele organizării interioare, vor indica dispunerea scaunelor, a ușilor, a butoanelor pentru solicitarea opririi, a geamurilor, a ieșirilor de urgență și a poziționării dispozitivului de facilitare a urcării persoanelor cu dizabilități etc.;
- Amenajarea postului de conducere și tabloul de bord, detaliat;
- Schema completă a sistemului Sistem Reîncărcabil de Stocare a Energiei Electrice (SRSEE), format dintr-un grup de baterii electrice de tracțiune și un sistem de management al încărcării/descărcării.
- Schema instalației speciale pentru sesizarea tensiunii periculoase la caroserie, specificația tehnică a echipamentelor electronice;
- Schema instalației de ungere; în cazul în care există mai mult de 6 puncte de ungere, microbuzul electric trebuie să fie prevăzut obligatoriu cu instalație centralizată de ungere;
- Schema instalației de încălzire a salonului și a postului de conducere, specificația tehnică a echipamentelor electrice și electronice;
- Schema instalației de ventilație a salonului și a postului de conducere, fluxuri de ventilație naturală și forțată, specificația tehnică a echipamentelor electrice și electronice;
- Schema instalației de climatizare (aer condiționat) pentru postul de conducere și separat pentru salon, fluxuri de aer condiționat, specificația tehnică a echipamentelor electrice și electronice;
- Schema punctelor de ridicare și de sprijin ale microbuzului electric;
- Anexa cu specificația tehnică privind echiparea microbuzului electric.

Documente la recepție**A. Documente la recepție prezentate pentru fiecare microbuz electric:**

Fiecare microbuz electric trebuie să fie însoțit la recepție de următoarea documentație tehnică în limba română:

- Manual de exploatare / conducere;
- Carnet service, pașaport pentru ansamblul microbuz electric;
- Softul de diagnoză la toate sistemele și subsistemele aferente cu licențele necesare cu drept de utilizare neexclusivă pe toată durata de serviciu a microbuzului electric;
- Programele și documentațiile de service off-line;
- Certificat de garanție conform declarației asumate de către furnizor;
- Certificat de conformitate (COC);
- Declarație de conformitate;
- Carte de identitate eliberată de RAR (Registrul Auto Român);
- Certificate de garanție și calitate pentru materialele, agregatele și echipamentele care au garanția diferită de a microbuzului electric în ansamblu;
- Buletine de încercări privind probele de lot statice și dinamice. Pentru capul de serie se vor prezenta buletine de încercări privind probele de tip statice și dinamice.

B. Documente pentru microbuzele electrice livrate:

Ofertantul declarat castigator va depune la achizitor documentația completă, după cum urmează:

- Cartea tehnică și Manual de întreținere și revizii tehnice pentru microbuzul electric – câte 2 seturi tipărite și 2 seturi pe stick de memorie, în limba română, care să cuprindă toate instalațiile și subansamblurile microbuzului electric și următoarele:
- Desene de ansamblu și montaj cu secțiuni (structura de rezistență, amenajare exterioară, amenajare interioară, montaje pe caroserie pentru ansambluri, subansambluri și echipamente) și tehnologia pentru reparații accidentale;
- Schemele instalațiilor electrice și electronice inclusiv specificații de echipamente și jurnale de cabluri;
- Schema instalației pneumatice plus specificație de echipamente;
- Schema instalațiilor de climatizare și încălzire plus specificații de echipamente;
- Schema instalației de ungere plus specificații de echipamente (dacă este cazul);
- Scheme cinematice mecanice (acționare uși, direcție etc.);
- Manual de utilizare și programare a indicatoarelor de traseu, inclusiv software cu interfață utilizator în limba română;
- Manual de utilizare și programare a sistemului de supraveghere video, inclusiv software cu interfață utilizator în limba română;
- Manual de utilizare și programare a sistemului de numărare călători, inclusiv software cu interfață utilizator în limba română;
- Manual de utilizare și programare pentru computerul de bord, inclusiv software cu interfață utilizator în limba română;
- Catalog de piese de schimb și consumabile pentru microbuzul electric în ansamblu (caroserie) și pentru toate agregatele mecanice, pneumatice, electrice și electronice. Cataloagele vor fi cele originale ale producătorilor de echipamente cu codurile originale ale acestora și cu secțiuni explodate, în limba română, (în format electronic și se va furniza și programul de instalare). Aceste cataloage vor cuprinde lista Furnizorilor agreeți, inclusiv upgrade gratuit pe toată durata de utilizare normală - 2 seturi format electronic și 2 seturi tipărite;
- Manuale de service necesare pentru realizarea reparației de către personalul desemnat de Achizitor - 2 seturi în limba română pentru:
 - Echipamente de tracțiune și frânare electrică;
 - Echipamente de frânare pneumatică;
 - Motorul electric de tracțiune;
 - Convertizorul static;
 - Grup motor servodirecție;

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

- Instalația de informare călători;
- Instalația de numărare călători;
- Instalație supraveghere video;
- Instalatie incalzire salon și cabină;
- Instalații aer conditionat salon și cabină;
- Uși automate pentru călători;
- Computerul de bord;
- Pedalier;
- Instalația de supraveghere a tensiunilor la caroserie;
- Compresor, motor compresor și instalația pneumatică;
- Suspensie;
- Ansamblu direcție;
- Scaun ergonomic conducător autovehicul;
- Puntea față;
- Puntea spate;
- Instalația de ungere centralizată;
- Instalații de climatizare salon și cabina;
- etc.

Software și hardware de configurare aferent cu drept de utilizare neexclusivă pe toată durata de serviciu a microbuzului electric.

Ofertantul declarat castigator va asigura acces permanent, pe toata durata de serviciu a microbuzelor electrice, la platformele online (catalog piese de schimb, instructiuni service si orice alta documentatie pe care o considera necesara Furnizorul) pentru un numar de minim 3 persoane desemnate de utilizatorul microbuzelor electrice.

În prețul ofertei trebuie să fie introduse softurile necesare și echipamentele hardware pentru configurare pentru următoarele:

- Computerul de bord;
- Instalația de tracțiune și frânare electrică;
- Sistem Reîncărcabil de Stocare a Energiei Electrice (SRSEE);
- Instalația de informare călători si Infotainment;
- Instalație de numărare călători;
- Instalație de supraveghere video VSD;
- Instalația de frână pneumatică;
- Suspensie;
- Uși automate pentru călători;
- Convertizor static;
- Instalația de aer condiționat;
- Instalația de ungere centralizată (dacă este cazul);
- Soft de diagnoză a microbuzului;
- Soft și hard pentru instalația de supraveghere video;
- Soft CGMV (computer de gestiune management vehicul);
- interfețele necesare de configurare (2 seturi) pentru tot lotul de microbuze electrice.

Livrarea acestora se va face inaintea receptiei primului microbuz electric, fiind condiție de plată a facturilor. La ieșirea din garanție a ultimului lot de microbuze electrice se va preda, gratuit, la Utilizator ultima variantă de soft de configurare, diagnoza si depanare aplicate pe microbuzele electrice livrate.

5. RECEPȚIA PRODUSELOR

Recepția individuală a microbuzelor electrice livrate se va efectua la Utilizator, condițiile fiind precizate în Anexa 6.

Recepția produselor de către Achizitor se va face în termen de maxim 30 de zile de la data livrării de către furnizor, în locațiile utilizatorului, prin intermediul Procesului Verbal de recepție semnat de ambele părți.

REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

CERINȚE DE CALITATE

Conform prevederilor Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, în situația în care sunt solicitate buletine/rapoarte de încercări emise de laboratoare atestate CE, autoritatea contractantă „accepta și alte

mijloace de probă adecvate, cum ar fi un dosar tehnic al producătorului, în măsura în care astfel de mijloace de probă atestă faptul că lucrările, produsele sau serviciile executate/furnizate/prestate îndeplinesc cerințele sau criteriile stabilite prin specificațiile tehnice, factorii de evaluare sau condițiile de executare a contractului”.

Art. 156 “(1) Fără a aduce atingere normelor tehnice obligatorii de la nivel național, în măsura în care sunt compatibile cu actele normative adoptate la nivelul Uniunii Europene, specificațiile tehnice se stabilesc în una dintre următoarele modalități:

a) prin raportare la cerințe de performanță sau cerințe funcționale, inclusiv caracteristici de mediu, cu condiția ca parametrii să fie suficient de preciși pentru a permite ofertanților să determine obiectul contractului și autoritățile contractante să atribuie contractul;

b) prin trimitere la specificații tehnice și, ca ordine de prioritate, la standarde naționale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificații tehnice comune, standarde internaționale, alte sisteme de referință tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricăror dintre acestea, la standarde naționale, la acorduri tehnice naționale sau specificații tehnice naționale referitoare la proiectarea, calcularea și execuția lucrărilor și la utilizarea produselor; fiecare trimitere este însoțită de mențiunea "sau echivalent";

c) prin raportare la cerințe de performanță sau cerințe funcționale, potrivit lit. a), și prin trimitere la specificațiile tehnice prevăzute la lit. b) ca modalitate de a prezuma conformitatea cu respectivele cerințe de performanță sau cerințe funcționale;

d) prin trimitere la specificațiile tehnice prevăzute la lit. b) pentru unele caracteristici și prin raportare la cerințe de performanță sau cerințe funcționale prevăzute la lit. a) pentru alte caracteristici.

(2) Cu excepția cazului în care acest lucru este justificat de obiectul contractului, specificațiile tehnice nu precizează un anumit producător, o anumită origine sau un anumit procedeu care caracterizează produsele sau serviciile furnizate de un anumit operator economic și nici nu se referă la mărci, brevete, tipuri, la o origine sau la o producție specifică, care ar avea ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau produse.

(3) Prin excepție de la prevederile alin. (2), stabilirea specificațiilor tehnice prin precizarea elementelor prevăzute la alin. (2) este permisă în situații excepționale, în cazul în care nu este posibilă o descriere suficient de precisă și de inteligibilă a obiectului contractului în conformitate cu dispozițiile alin. (1); în aceste situații, precizarea elementelor prevăzute la alin. (2) este însoțită de cuvintele "sau echivalent".

(4) În cazul în care autoritatea contractantă stabilește specificațiile tehnice potrivit dispozițiilor alin. (1) lit. b), aceasta nu respinge o ofertă pe motiv că lucrările, produsele sau serviciile oferite nu sunt conforme cu specificațiile tehnice la care se face trimitere, dacă ofertantul demonstrează în oferta sa, prin orice mijloace adecvate, că soluțiile propuse îndeplinesc într-un mod echivalent cerințele definite prin specificațiile tehnice.

(5) În cazul în care autoritatea contractantă stabilește specificațiile tehnice potrivit dispozițiilor alin. (1) lit. a), aceasta nu respinge o ofertă pentru lucrări, produse sau servicii care sunt conforme cu un standard național care transpune un standard european, cu un acord tehnic european, cu o specificație tehnică comună, cu un standard internațional sau cu un sistem de referință tehnic elaborat de un organism european de standardizare, dacă aceste specificații vizează cerințele de performanțe sau cerințele funcționale stabilite de autoritatea contractantă.

(6) În cazul prevăzut la alin. (5), ofertantul demonstrează în oferta sa, prin orice mijloace adecvate, inclusiv cele prevăzute la art. 158, că lucrările, produsele sau serviciile conforme standardului satisfac cerințele de performanță sau cerințele funcționale stabilite de autoritatea contractantă.”

ART. 158 „(1) Autoritatea contractantă are dreptul de a solicita operatorilor economici să furnizeze un raport de încercare eliberat de un organism de evaluare a conformității sau un certificat emis de un astfel de organism drept mijloc de probă care să ateste conformitatea produselor, serviciilor sau lucrărilor care fac obiectul achiziției cu cerințele sau criteriile stabilite prin specificațiile tehnice, factorii de evaluare sau condițiile de executare a contractului.

(2) În cazul prevăzut la alin. (1) în care autoritatea contractantă solicită prezentarea unor certificate emise de un anumit organism de evaluare a conformității, aceasta acceptă și certificate echivalente emise de alte organisme de evaluare a conformității.

(3) În sensul alin. (1) și (2), un organism de evaluare a conformității este un organism care efectuează activități de evaluare a conformității, inclusiv etalonare, încercare, certificare și inspecție, acreditat în

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

conformitate cu dispozițiile Regulamentului (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93.

ART. 159 „În cazul în care un operator economic nu deține certificatele sau rapoartele de încercare prevăzute la art. 158 alin. (1) sau nu are posibilitatea de a le obține în termenele stabilite, pentru motive care nu îi sunt imputabile, autoritatea contractantă are obligația de a accepta și alte mijloace de probă adecvate, cum ar fi un dosar tehnic al producătorului, în măsura în care astfel de mijloace de probă atestă faptul că lucrările, produsele sau serviciile executate/furnizate/prestate îndeplinesc cerințele sau criteriile stabilite prin specificațiile tehnice, factorii de evaluare sau condițiile de executare a contractului.”

CONDIȚII DE VERIFICARE A CALITĂȚII

Încercările la care trebuie să fie supuse microbuzele electrice și metodele de verificare pentru determinarea:

- Conformității materialelor și a subansamblelor utilizate;
- Caracteristicilor constructive și funcționale;
- Confortului ambiental;
- Caracteristicilor sistemelor de asigurarea microclimatului în cabină și în salonul de călători;
- Nivelului de zgomot interior, exterior în mers și în staționare;
- Indicatorilor de fiabilitate;
- Performanțelor funcționale;
- Condițiilor privind securitatea în exploatare;
- Respectării normelor de poluare, sănătate și igiena muncii, NTS și PSI.

Încercările se vor face astfel încât să verifice îndeplinirea „Condițiile tehnice pentru autovehicule rutiere în vederea admiterii în circulație pe drumurile publice din România”, elaborate de RAR (Registrul Auto Român), Regulamentul (UE) nr. 858/2018 și standardele naționale specifice construcției de autovehicule rutiere.

Fiecare microbuz electric trebuie să fie supus probelor de lot individuale care se vor face de către furnizor. Microbuzul electric cap de serie va fi supus probelor de tip de către furnizor și se va efectua și un parcurs de probă de minim 100 km, înainte de începerea exploatării cu călători conform tabelului de mai jos.

De asemenea se vor efectua încercări privind funcționarea autonomă de minim 160 km(se va prezenta modul de calcul al autonomiei reale ale microbuzului electric oferit ce va fi testată în procedura de recepție) în condiții de încărcare la capacitatea maximă de calatori si instalatiile auxiliare în funcțiune, pentru microbuzul electric cap de serie.

Tabel. Lista verificărilor de tip și de lot

ÎNCERCĂRI DINAMICE:

Nr. crt.	DENUMIREA ÎNCERCĂRII	de TIP	de LOT
1.	Încercări privind mersul microbuzului electric înainte, înapoi și prin stația de spălare	x	-
2.	Încercări privind funcționarea cu garda la sol mărită	x	x
3.	Încercări pentru accelerații și decelerații	x	x
4.	Încercări pentru funcționarea antipatinării și a antiblocării	x	x
5.	Încercări pentru verificarea frânei BUS STOP	x	x
6.	Încercări privind viteza maximă limitată	x	x
7.	Încercări pentru verificarea revenirii direcției la viraj	x	x
8.	Încercări pentru frânare (spațiul de frânare cu frâna electrică și frâna de serviciu)	x	-
9.	Încercări pentru interferență, conform serie CEI 801 -interferență internă; -interferență provocată de microbuzul electric în exterior; -interferență în frecvențele radio; -interferențe externe asupra microbuzului electric.	x	-
10.	Încercări pentru verificarea bilanțului energetic la bateriile de acumulatori	x	-
11.	Încercări pentru consumul de energie	x	-
12.	Încercări pentru verificarea staționării în pantă și rampă	x	x
13.	Încercări pentru înscrierea în curbă (raza minimă de viraj)	x	-
14.	Încercări privind funcționarea autonomă a microbuzelor electrice, de minimum 160 km, în condițiile în care funcționează toate sistemele auxiliare ale autovehiculului, inclusiv	x	-

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

	sistemul de încălzire sau climatizare, la capacitatea maximă de călători, pentru microbuzul electric cap de serie		
15.	Încercări privind precizia reală de măsurare a sistemului de numărare a călătorilor	x	x

ÎNCERCĂRI STATICE:

Nr. crt.	DENUMIREA ÎNCERCĂRII	de TIP	de LOT
1.	Încercări de măsurători gabarit, dimensiuni	x	-
2.	Încercări de măsurători greutate și repartizarea sarcinilor pe punți	x	-
3.	Încercări pentru verificarea direcției	x	-
4.	Încercări pentru verificarea funcționării echipamentului de aer comprimat	x	-
5.	Încercări pentru etanșeitatea instalațiilor pneumatice	x	-
6.	Încercări pentru verificarea suspensiei (garda la sol)	x	-
7.	Încercări statice ale frânelor (pe stand)	x	-
8.	Încercări privind funcționarea sistemului de înclinare în stații	x	x
9.	Încercări pentru echipamentele montate pe microbuzul electric - nivelul de iluminare salon călători - încălzire, ventilație, aer condiționat - uși și rampă persoane cu dizabilitati - sistem Reîncărcabil de Stocare a Energiei Electrice (SRSEE) - instalație de informare călători și Infotainment - instalație de numărare călători - instalație de supraveghere video - instalație spălare și ștergere parbriz - instalație de taxare	x	x
10.	Încercări pentru verificarea instalațiilor de circulație (semnalizări luminoase, claxon)	x	x
11.	Încercări pentru verificarea etanșeității caroseriei și a cutiilor de aparate exterioare	x	-
12.	Încercări pentru verificarea dispozitivului de sesizare a tensiunilor la caroserie (DST)	x	x
13.	Încercări pentru echipamentele de securitate (semnale de alarmă, avertizoare sonore, echipament de înregistrare viteză, evenimente etc.)	x	x
14.	Încercări pentru echipamentele destinate persoanelor cu dizabilitati	x	x
15.	Încercări privind încărcarea microbuzului electric la o stație de încărcare livrată.	x	x

6. MODALITATI SI CONDITII DE PLATA

Plata se va efectua în baza facturii fiscale, emisă după efectuarea recepției produselor fără obiecții de către Achizitor. Decontarea se va face pe baza facturii fiscale emisă de Furnizor și comunicată Achizitorului prin Sistemul național E-factura, conform prevederilor OUG nr. 120/2021.

Factura va fi transmisă Achizitorului pentru decontare și acceptare la plată pe baza Procesului-Verbal de Recepție a produselor furnizate. Procesul-Verbal de Recepție va fi încheiat și semnat de către Furnizor și de comisia de recepție împuternicită a Achizitorului. Factura va fi însoțită de procesul verbal de recepție. Furnizorul este răspunzător de corectitudinea și exactitatea datelor înscrise în facturi.

Achizitorul are obligația de a efectua plata către Furnizor în termen de 30 de zile de la primirea facturii fiscale emise de Furnizor, la Achizitor.

Dacă factura are elemente greșite și/sau greșeli de calcul identificate de Achizitor și sunt necesare revizui, clarificări suplimentare sau alte documente suport din partea Furnizorului, termenul de 30 de zile pentru plata facturii se suspendă. Repunerea în termen se face de la momentul îndeplinirii condițiilor de formă și de fond ale facturii.

Achizitorul nu are dreptul să efectueze, iar Furnizorul să solicite, plăți în avans.

În cazul în care plățile nu pot fi efectuate din cauza unor situații neprevăzute în legătură cu contul bancar/alocarea bugetară/disponibilități bănești conform contului de execuție al Trezoreriei Municipiului București, Municipiul București nu datorează majorări, penalități sau daune-interese Furnizorului.

Achizitorul este îndreptățit să refuze recepția în cazul unor neconformități majore față de specificațiile Caietului de sarcini, sau alte neconformități ce nu permit utilizarea microbuzului electric pentru transportul de călători.

Facturile vor fi trimise în original la adresa specificată de Autoritatea Contractantă, cu excepția celor transmise în format digital prin sistemul e-factura

Factura va fi emisă după semnarea de către Autoritatea Contractantă a procesului verbal de recepție.

7. CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZĂ RELAȚIA DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT (INCLUSIV ÎN DOMENIILE MEDIULUI, SOCIAL ȘI AL RELAȚIILOR DE MUNCĂ)

Pe perioada realizării tuturor activităților din cadrul Contractului, Contractantul este responsabil pentru implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu legislația și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene. Contractantul va fi ținut deplin responsabil pentru subcontractanții săi în furnizarea produselor și realizarea operațiunilor cu titlu accesoriu prevăzute în Caietul de Sarcini, urmând să răspundă față de Autoritatea Contractantă, pentru orice nerespectare sau omisiune a respectării oricăror prevederi legale și normative aplicabile. Autoritatea Contractantă nu va fi ținută responsabilă pentru nerespectarea sau omisiunea respectării de către Contractant sau de către subcontractanții acestuia a oricărei prevederi legale sau a oricărui act normativ aplicabil precum și atât pentru furnizarea produselor cât și pentru rezultatele generate de furnizarea produselor.

Microbuzul electric trebuie să fie realizat în conformitate cu documentele de standardizare în vigoare, cu reglementările naționale și internaționale privind condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească autovehiculele rutiere.

În caietul de sarcini se indică standardele care trebuie respectate (fără ca furnizorul să se limiteze la acestea), precum și anumite limite restrictive pentru dimensiuni și caracteristici constructive solicitate de către Achizitor.

Microbuzele electrice trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile prevăzute de Regulamentul (UE) nr.858/2018.

Acele normative și standardele indicate mai jos sunt considerate indicative și nelimitative; enumerarea actelor normative din acest capitol este oferită ca referință și nu trebuie considerată limitativă:

- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

7.1. CONFORMITATEA CU REGULAMENTE UE

Directiva 2009/33/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic

- Regulamentul (CE) nr. 1370/2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar și rutier de călători și de abrogare a Regulamentelor (CEE) nr. 1191/69 și nr. 1107/70 ale Consiliului;

- Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2018 privind omologarea și supravegherea pieței autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și ale sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 715/2007 și (CE) nr. 595/2009 și de abrogare a Directivei 2007/46/CE

- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei, din 15 aprilie 2020, pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele administrative pentru omologarea și supravegherea pieței autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și ale sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective.

- REGULAMENTUL (UE) 2019/2144 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 27 noiembrie 2019 privind cerințele pentru omologarea de tip a autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate unor astfel de vehicule, în ceea ce privește siguranța generală a acestora și protecția ocupanților vehiculului și a utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor, de modificare a Regulamentului (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului și de abrogare a Regulamentelor (CE) nr. 78/2009, (CE) nr. 79/2009 și (CE) nr. 661/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului și a Regulamentelor (CE) nr. 631/2009, (UE) nr. 406/2010, (UE) nr. 672/2010, (UE) nr. 1003/2010, (UE) nr. 1005/2010, (UE) nr. 1008/2010, (UE) nr. 1009/2010, (UE) nr. 19/2011, (UE) nr. 109/2011, (UE) nr. 458/2011, (UE) nr. 65/2012, (UE) nr. 130/2012, (UE) nr. 347/2012, (UE) nr. 351/2012, (UE) nr. 1230/2012 și (UE) 2015/166 ale Comisiei

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

- Regulamentul (UE) nr. 165/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 4 februarie 2014 privind tahografele în transportul rutier, de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 3821/85 al Consiliului privind aparatura de înregistrare în transportul rutier și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 561/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind armonizarea anumitor dispoziții ale legislației sociale în domeniul transporturilor rutiere;
- Regulamentul nr. 100 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea autovehiculelor în ceea ce privește cerințele specifice pentru grupul motopropulsor electric

7.2. REGLEMENTARI LEGALE ÎN ROMÂNIA

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

- OUG 195/2002, privind circulația pe drumurile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- ORDIN nr. 2224/2020 al Ministrului Transporturilor, Infrastructurii și Comunicatiilor pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea de tip și eliberarea cărții de identitate a vehiculelor rutiere, precum și omologarea de tip a produselor utilizate la acestea - RNTR2
- OG 19/1997, privind transporturile, cu modificările și completările ulterioare;
- OG 27/2011 privind transporturile rutiere, cu modificările și completările ulterioare;
- OG 78/2000 privind omologarea, eliberarea cărții de identitate și certificarea autenticității vehiculelor rutiere în vederea comercializării, înmatriculării sau înregistrării acestora în România, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 230/2003 pentru aprobarea OG 78/2000 privind omologarea vehiculelor rutiere și eliberarea cărții de identitate a acestora, în vederea admiterii în circulație pe drumurile publice din România;
- HG 409/2016 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune;
- OG 20/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor;
- Legea 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 240/2004 privind răspunderea producătorilor pentru pagubele generate de produsele defecte, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 487/2016 privind compatibilitatea electromagnetică, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- 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 395/2016 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/ acordului-cadru din Legea 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. Nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare
- O.U.G. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța nr. 80/2000 privind certificarea și/sau omologarea echipamentelor, pieselor de schimb și materialelor de exploatare utilizate la vehicule rutiere.
- HCGMB nr. 60/2024 privind aprobarea Programului Integrat de Accesibilizare a Transportului Public din București – “Pune Frana Discriminării”

7.3. REGLEMENTĂRI TEHNICE:

- SR ISO 2631-1:2001 - Vibrații și șocuri mecanice. Evaluarea expunerii umane la vibrații globale ale corpului. Partea 1: Cerințe generale;
- ISO 2631-2:2003 - Mechanical vibration and shock — Evaluation of human exposure to whole-body vibration — Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz)

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

- ISO 19453-1:2018 - Road vehicles. Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment for drive system of electric propulsion vehicles — Part 1: General Information
- ISO 7637-2:2011 - Road vehicles - Electrical disturbances from conduction and coupling - Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only;
- ISO 11452-1/2015 - Road vehicles - Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy - Part 1: General principles and terminology;
- SR EN 60721-2-1:2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1. Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate.
- SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 - Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1: Cerințe generale.
- SR EN 50163:2016 – Aplicații feroviare. Tensiune de alimentare a rețelelor de tracțiune electrică.
- Regulamentul UE nr.1151/2017 privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la autovehiculele ușoare pentru pasageri și de la autovehiculele ușoare comerciale (EURO 5, EURO 6)
- Regulamentul nr. 13 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE- ONU) – Cerințe uniforme privind omologarea autovehiculelor din categoriile M, N și O în ceea ce privește frânarea

7.4. NORME DE SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ A MUNCII, APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR, PROTECȚIA MEDIULUI

Proiectarea, construcția și exploatarea microbuzului electric se va realiza cu respectarea legilor normelor și reglementărilor în vigoare în România la data semnării contractului privind:

- AII (apărarea împotriva incendiilor), protecția mediului, sănătatea și igiena muncii;
- Normele specifice de securitate a muncii pentru transportul urban cu tracțiune electrică (tramvai, troleibuz, autobuz electric) și instalații aferente, exploatare și întreținere;
- Legea securității și sănătății în munca nr. 319/2006 și Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca;
- Normele generale de sănătatea și siguranța muncii.

Standardele și reglementările enumerate mai sus (sau echivalente) vor fi aplicate în varianta valabilă la momentul semnării contractului.

În cazul în care intervin schimbări legislative, Contractantul are obligația de a informa Autoritatea Contractantă cu privire la consecințele asupra activităților care fac obiectul Contractului și de a-și adapta activitatea în funcție de decizia Autorității Contractante în legătură cu schimbările legislative. În cazul în care o astfel de situație este aplicabilă trebuie precizat în Contract mecanismul de soluționare a unor astfel de situații.

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 castigator, acesta este obligat de a supune avizării Achizitorului, Standardul de Firmă de produs. Standardul de firmă este documentul în care producătorul precizează care sunt principalele caracteristici ale produsului, modul de execuție al acestuia. Standardul de firmă va fi întocmit conform Ghidului pentru elaborarea specificației tehnice/standardului de firmă emis de Registrul Auto Roman, cod DG-01-15, editia 2, revizia 1. Ghidul se poate accesa la: <https://www.rarom.ro/cs-uploads/Ghid-pentru-elaborarea-specificatiei-tehnice.pdf>.

Standardul de firmă este destinat certificării conformității produselor de către producătorii de produs și de către persoana desemnata din cadrul Registrul Auto Roman.

8. MANAGEMENTUL/GESTIONAREA CONTRACTULUI ȘI ACTIVITĂȚI DE RAPORTARE ÎN CADRUL CONTRACTULUI

8.1 Gestionarea relației dintre Contractant și Autoritatea Contractantă

Cerințele Autorității contractante vor fi conforme cu prevederile Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare:

- Entitatea contractantă are dreptul de a solicita operatorilor economici să furnizeze un raport de încercare eliberat de un organism de evaluare a conformității sau un certificat emis de un astfel de organism drept mijloc de probă care să ateste conformitatea produselor, care fac obiectul achiziției

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7 microbuze electrice

cu cerințele sau criteriile stabilite prin specificațiile tehnice, factorii de evaluare sau condițiile de executare a contractului;

- În cazul prevăzut la alineatul (1) în care entitatea contractantă solicită prezentarea unor certificate emise de un anumit organism de evaluare a conformității, aceasta acceptă și certificate echivalente emise de alte organisme de evaluare a conformității;
- În sensul alineatelor (1) și (2), un organism de evaluare a conformității este un organism care efectuează activități de evaluare a conformității, inclusiv etalonare, încercare, certificare și inspecție, acreditat în conformitate cu dispozițiile Regulamentului nr.765/2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor.

În cadrul componentei de administrare efectivă a Contractului se va coordona în mod continuu, monitorizarea și controlul tuturor activităților și rezultatelor realizate de Contractant, având ca date de intrare:

1. Graficul de livrare acceptat de parti, așa cum este definit în Contract
2. Activitățile asumate și acceptate de parti, așa cum sunt definite în Contract
3. Informații despre implicarea efectivă a tertilor sustinatori și a subcontractanților cu resursele puse la dispoziție
4. Comunicările între Contractant și tert(i) sustinator(i) și a subcontractanților cu privire la existența sau inexistența dificultăților în implementarea Contractului
5. Poziția tertului sustinator și a subcontractanților în legătură cu informațiile comunicate

Pe parcursul derulării Contractului, Autoritatea Contractantă și Utilizatorul, prin responsabili de contract desemnați verifică lunar dacă toate activitățile planificate au fost realizate de către Furnizor, conform cerințelor și că produsele sau serviciile au fost livrate/prestate și acceptate. Orice neconcordanțe vor fi aduse comunicate Furnizorului, stabilindu-se de comun acord termenele și condițiile de remediere.

8.1.1. Evidența operativă defecte în termen de garanție TG - Protocol

În scopul creșterii operativității privind tratarea defectelor în TG și reducerii timpului de imobilizare la microbuzele electrice noi achiziționate, aflate în exploatare la Utilizator, inclusiv la echipamentele lor, Utilizatorul va organiza evidența operativă și va nominaliza responsabilii din cadrul unităților de exploatare care vor întocmi documentele de anunțare, constatare și remediere a defectelor în TG a microbuzelor electrice conform următoarei proceduri:

1. Pentru fiecare microbuz electric, la schimbul I se va întocmi nota de constatare a defectului, în ziua producerii acestuia, care va fi semnat obligatoriu de către reprezentantul Utilizatorului și vizat de reprezentantul furnizorului din unitatea de exploatare. Pentru schimbul II (zile lucrătoare), sâmbăta și duminică se va întocmi nota de constatare a doua zi. La solicitarea reprezentantului furnizorului, nota de constatare poate fi semnată și de reprezentanți ai subcontractantului (daca este cazul) prezenți la constatare în ziua întocmirii. Nota de constatare va fi înregistrată și datată și se va păstra în original la unitatea de exploatare, într-un dosar de evidență.

2. Nota de constatare întocmită conform punctul 1, se va transmite imediat de către unitatea de exploatare deținătoare, furnizorului pentru notificarea defectelor apărute în perioada de garanție înregistrată și datată în aceeași zi cu apariția defectelor.

Utilizatorul va stabili responsabili privind transmiterea notificărilor atât la schimbul I și II în zilele lucrătoare cât și în zilele de sărbătoare.

3. După remedierea defectului, în ziua în care microbuzul electric este apt de circulație, se va completa procesul verbal de remediere a defectelor (conform anexei 3), care va fi semnat obligatoriu de reprezentanții Utilizatorului și ai Furnizorului.

Procesul verbal de remediere a defectelor se înregistrează și se păstrează în original la unitatea de exploatare.

4. Lunar unitățile de exploatare vor întocmi situația centralizată a remedierilor în termen de garanție și a disponibilității zilnice și anuale datorate defectelor în TG. (la cerere se vor prezenta și copii ale notelor de constatare, ale proceselor verbale de remediere a defectelor).

5. Pentru execuția contractului, lunar, Utilizatorul va întocmi un raport conform formularului din ANEXA 4, cu defectele, disponibilitatea zilnică și anuală și calculul daunelor directe sau indirecte și a penalităților, însoțit de copii ale notelor de constatare și ale proceselor verbale de remediere a defectelor. Raportul va fi transmis Achizitorului și Furnizorului.

6. Pentru microbuzele electrice a căror imobilizare trece de la o luna la alta, la rubrica „observații” din

ANEXA 4 se va face mențiunea „defect neremediat ..”, urmând ca în luna următoare să se facă mențiunea „defect în continuare” tot la rubrica „observații”.

8.1.2. Riscuri aferente implementării contractului ce cad în responsabilitatea părților:

- Plata cu întârziere a facturilor;
- Lipsa monitorizării din punct de vedere cost-calitate a produselor furnizate;
- Nelivrarea produselor cu respectarea termenelor maxime de livrare prevăzute în prezentul contract;
- Neîndeplinirea obligației privind instruirea personalului tehnic al operatorului de transport desemnat pentru realizarea de operațiuni de întreținere și reparații care să se încadreze în condițiile de garanție date de către Furnizor și utilizarea SDV-urilor, conform solicitărilor din caietul de sarcini și propunerii tehnice;
- Neinstruirea de către Furnizor a conducătorilor auto ai operatorului de transport desemnat, pentru utilizarea corectă și eficientă a produselor;
- Neîndeplinirea obligației privind livrarea unui sistem complet de diagnoză generală, împreună cu software-ul, documentația și toate licențele necesare pentru întreaga perioadă de garanție de la recepția finală a ultimului produs aferent prezentului contract și să efectueze instruirile necesare utilizării aparatului respectând termenul prevăzut în caietul de sarcini.
- Neemiterea cărților de identitate ale produselor până la data livrării prevăzute în Anexa- Grafic de livrare a produselor;
- Neconstituirea garanției de bună execuție;
- Neînmatricularea produselor;
- Nepredarea operatorului de transport desemnat a documentelor necesare circulației pe drumurile publice;
- Modificările Ghidului Specific și excluderea mecanismelor Cerere de plată;

Gestionarea acestora se va realiza de către compartimentele de specialitate responsabile de urmărirea contractelor, pentru această achiziție precum și de comisia de recepție, printr-o analiză a procesului prin care se identifică dacă s-a obținut calitativ, cantitativ și valoric ceea ce s-a dorit conform obiectului contractului.

8.1.3. Riscuri aferente implementării contractului ce cad în responsabilitatea furnizorului

- Riscul ca produsele furnizate să nu corespundă din punct de vedere tehnic cu cele prezentate în oferta.
- Riscul ca produsele furnizate să nu fie ambalate corespunzător.
- Riscul ca produsele furnizate să nu fie determinate cantitativ prin, număr de bucăți, precum și - după caz - prin varietate, tip, dimensiuni sau prin orice alte elemente importante de identificare, fapt ce va putea produce întârzieri în recepția produselor.

8.1.4. Măsuri de reducere/evitare a riscurilor aferente implementării contractului ce cad în responsabilitatea furnizorului:

- Furnizorul va consulta oferta tehnică depusă pentru a se asigura că produsele ce urmează a fi livrate corespund cu cele menționate în propunerea tehnică transmisă. Se va desemna o persoană responsabilă care să urmărească acest proces. În cazul în care produsele nu vor respecta cerințele tehnice prezentate în oferta, Furnizorul va înlocui produsele solicitate conform contractului.
- Implementarea unei măsuri prin care certificatul de conformitate (COC) al produselor să conțină toate aspectele cu privire la denumirea produsului, varietate sau alte observații relevante pentru identificare. În acest sens, se va respecta legislația în vigoare privind omologarea produselor.

8.1.5. Riscuri aferente implementării contractului ce cad în responsabilitatea achizitorului

- Riscul ca produsele furnizate să nu se recepționeze în termenul convenit.
- Riscul ca achizitorul să nu plătească prețul produselor către furnizor în termenul convenit.

8.1.6. Măsuri de reducere/evitare a riscurilor aferente implementării contractului ce cad în responsabilitatea achizitorului:

- Desemnarea unei comisii de recepție care să fie responsabilă cu operațiunea de recepție a produselor. Se recomandă existența unui termen maxim pentru efectuarea recepției produselor.
- Se va implementa o politică activă de efectuare a plăților în funcție de înregistrările facturilor în contabilitate.
- Se va identifica cu claritate o persoană competentă/responsabilă cu acest proces de realizare a plăților și/sau recepțiilor, precum și existența unor măsuri în caz de concedii sau alt tip de absențe.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

8.2. Evaluarea performanței Contractantului

Pentru activitățile și rezultatele relevante pentru îndeplinirea obiectului contractului autoritatea/entitatea contractantă definește nivelurile de performanță prezentate în continuare. Contractantul va ține evidența valorilor asociate indicatorilor de performanță și va include informații referitoare la nivelul de performanță înregistrat în toate rapoartele și documentele întocmite pentru realizarea întâlnirilor de pe durata derulării contractului, așa cum sunt acestea descrise în caietul de sarcini. Autoritatea Contractantă utilizează indicatorii de performanță stabiliți în tabelul de mai jos:

Categorie indicator	Indicator de performanță	Referința în contract/Caiet de Sarcini	Nivelul de performanță așteptat (conform contract / Caiet de Sarcini)	Ce se măsoară	Modalitate de evaluare	Scop
Tehnic	Disponibilitate anuală microbuze electrice	Fiecare microbuz electric în parte trebuie să fie disponibil un număr de 310 zile pe an din totalul de 365.	Un nivel de disponibilitate de 85%	Perioada în care microbuzul electric este funcțional și utilizabil la parametrii optimi.	Bine - disponibilitate între XX,01 -100% Nesatisfacator - disponibilitate sub XX% (XX – reprezintă procentul declarat de ofertant în oferta)	Evaluarea fiabilității produsului
	Disponibilitate zilnică microbuze electrice	Procent microbuze electrice disponibile în funcțiune la Utilizator raportate la microbuzele electrice recepționate			Bine - disponibilitate între XX,01 -100% Nesatisfacator - disponibilitate sub XX% (XX – reprezintă procentul declarat de ofertant în oferta)	
Operativ*	Termen de rezolvare în perioada de garanție*	Intervențiile efectuate în perioada de garanție nu vor depăși ZZ ore *	Intervenție operativă (max.ZZ ore)*	Capacitatea furnizorului de a asigura servicii post-livrare de calitate	Bine (10 pct) – termen de rezolvare sub YY ore * Acceptabil (6 pct) – termen de rezolvare între YY-ZZ ore * Nesatisfacator (2 pct) – termen de rezolvare peste ZZ ore *	Evaluarea serviciilor de garanție

Informațiile sunt utilizate pentru eliberarea documentului constatator final care se va întocmi de către Achizitor la finalizarea contractului de furnizare.

Utilizatorul va ține evidența valorilor asociate indicatorilor de performanță și va include informații lunare (sub forma de tabel) referitoare la nivelul de performanță înregistrat în toate rapoartele și documentele întocmite pentru realizarea întâlnirilor de pe durata derulării Contractului, așa cum sunt acestea descrise în Caietul de sarcini.

9. Anexe

Număr anexă Denumire anexă

ANEXA 1: PRODUSE LIVRABILE ÎN CADRUL PREȚULUI CONTRACTULUI

Anexa 1.1.: SDV-uri, echipamente și soft-uri specifice pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații, verificare și reglare

Anexa 1.2.: Repere consumabile și de mare uzură pentru executarea lucrărilor de întreținere planificată în perioada de garanție full warranty / microbuz electric

Anexa 1.3.: Materiale consumabile, uleiuri și unsori speciale pentru executarea lucrărilor de întreținere planificată în perioada de garanție full warranty / microbuz electric

ANEXA 2: CERERE PENTRU REMEDIERE ÎN TG / WARRANTY CLAIMS

**ANEXA 3: PROCES VERBAL DE REMEDIERE A DEFECTELOR/TAKING OVER
PROTOCOL AFTER WARRANTY REPAIR**

**ANEXA 4: RAPORT PRIVIND DEFECTELE PENTRU MICROBUZE ELECTRICE
AFLATE ÎN TG**

ANEXA 5 : DAUNE**ANEXA 6 : LISTA VERIFICĂRILOR LA RECEPȚIA MICROBUZULUI ELECTRIC****ANEXA 7 : DECLARAȚIE-ANGAJAMENT****ANEXA 1****PRODUSE LIVRABILE ÎN CADRUL PREȚULUI CONTRACTULUI**

Furnizorul va livra în cadrul contractului următoarele:

1. SDV-uri specifice (scule, dispozitive și verificatoare) conform manualului de întreținere și reparații: număr seturi (anexa 1.1) livrabile achizitorului.

Ofertantul va livra SDV-urile specifice pentru executarea lucrărilor de intervenție/ verificări/ reglaje și reparații pentru microbuzul electric ca ansamblu, cât și pentru toate componentele și sistemele acestuia conform precizărilor din documentația pentru categoria unităților tip Reprezentantă Service (conform RNTR 9).

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.

Echipamentele de diagnosticare complete (inclusiv hardware și software) necesare procesului de diagnosticare a sistemelor și agregatelor autovehiculului și pentru reglarea și setarea acestora (Anexa 1.1). Ofertantul 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.

Ofertantul va prezenta angajamentul ferm (Anexa 7) privind livrarea în preț contractului a programului software în original și în limba română și de asemenea va garanta livrarea în mod gratuit a oricărui upgrade actualizat în timpul duratei de viață a microbuzului electric. Livrarea softului va fi făcută odată cu recepția primului microbuz electric.

2. Reper consumabile și de mare uzură pentru toată perioada de garanție de 5 ani sau 350.000 km (anexa 1.2) livrabile achizitorului (filtre, plăcuțe frână, becuri, lămpi iluminat, siguranțe fuzibile, contact glisant, etc)

Ofertantul va defini reперele consumabile necesare activității de întreținere și revizii tehnice în termen de garanție, cantitățile necesare, codurile de catalog și periodicitatea de schimb. Calculul se va face pentru 350.000 km/microbuz.

Prin reper consumabile și de mare uzură se definește orice reper (inclusiv cele enumerate în paranteza) care are o perioadă de utilizare în exploatare (în condițiile de exploatare din București) mai mică decât perioada de garanție menționată în caietul de sarcini. Acestea sunt în sarcina ofertantului și vor fi livrate de către ofertant, fără niciun cost pentru Achizitor pentru toată perioada de garanție.

Filtrele de aer ale agregatelor și setul de filtre pentru climatizare se vor schimba după un parcurs de maxim 30.000 km pentru un microbuz.

3. Materiale consumabile necesare pentru înlocuirea conform prescripțiilor producătorului și pentru completări pe întreaga perioadă de garanție – 5 ani sau 350.000 km (anexa 1.3) livrabile achizitorului (uleiuri, unsoare speciale, agent frigorific, etc).

Ofertantul va defini materialele consumabile necesare activității de întreținere și revizii tehnice în termen de garanție, cantitățile necesare, codurile de produs și periodicitatea de schimb. Calculul se va face pentru 350.000 km/microbuz electric.

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

- minim două schimburi complete de ulei compresor + completările aferente ulei consumat;
- minim două schimburi complete de ulei servodirecție + completările aferente (unde este cazul);
- minim două schimburi complete de ulei transmisie principală (grup diferențial) + completările aferente;

Ofertantul va defini marca, tipul și caracteristicile principale pentru, uleiuri, unsoare speciale, agent

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

frigorific, etc, necesare activității de întreținere în termen de garanție, cantitățile necesare, caracteristicile tehnice și periodicitatea de schimb. Ofertantul va detalia de asemenea marca, tipul și caracteristicile principale ale lichidelor și lubrifianților ce sunt folosiți pe microbuzul electric în momentul livrării.

În mod concret uleiurile și lubrifianții care nu se vor consuma în totalitate în perioada de garanție rămân proprietatea Achizitorului. Pentru uleiurile și lubrifianții pentru care din motive tehnice, consumul în perioada de garanție va fi mai mare decât cel indicat, consumabilele și livrarea vor fi gratuite (această clauză se va introduce în contract).

Cantitățile de uleiuri și lubrifianți care la terminarea perioadei de garanție rămân neconsumate rămân în proprietatea Achizitorului gratuit.

Pentru SDV-uri (anexa 1.1) garanția va fi de minim 24 de luni de la livrare.

Reperetele consumabile și de mare uzură (anexa 1.3) vor prelua garanția autovehiculului pe care au fost înlocuite.

Garanția respectiv mentenanța gratuită pentru componentele software, pentru echipamentele de diagnosticare complete va fi de minim 24 de luni de la livrare.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

Anexa 1.1.

SDV-URI, echipamente și soft-uri specifice pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații,
diagnosticare și reglare

Nr.crt.	Denumirea	Cantitatea
1.	1. megohmetru 1000V	2 bucăți
	- aparat măsurat temperatura cu laser	2 bucăți
2.	PENTRU MONTAT – DEMONTAT	
	- rulmenți butuc roata fata/spate, alti rulmenti speciali	2 bucăți
	- presa hidraulica pentru pivoți	2 bucăți
	- presa hidraulica pentru capete de bară	2 bucăți
	- silent-bloc-uri	2 bucăți
	- discuri frână	2 bucăți
	- simeringuri	2 bucăți
	- motor de tracțiune	2 bucăți
	- compresor	2 bucăți
	- kit scule profesionale montat geamuri prin lipire	2 bucăți
	- dispozitiv pneumatic montat/demontat piulițe roți	2 bucăți
	CHEI DINAMOMETRICE/CHEI SPECIALE	
	- roți	2 bucăți
	- piulițe fuzete roți față	2 bucăți
	- piulițe fuzete roți spate	2 bucăți
	- capete de bară	2 bucăți
3.	- Instalație pentru verificarea și încărcarea cu agent frigorific a instalației de climatizare inclusiv aparat de determinare a pierderilor de agent frigorific	2 bucati
4.	- Stand/echipament pentru verificare, testare a Sistemului Reîncărcabil de Stocare a Energiei (SRSEE)	2 bucati
5	- Aparat profesional de curatare chimica a tapiteriei scaunelor cu abur si detergent	2 bucati

NOTĂ: Lista va fi completată de către fiecare ofertant cu SDV-urile specifice microbuzului electric. SDV-urile vor fi realizate pe baza unor documentații și vor fi certificate privind protecția muncii, PSI, măsuri de electrosecuritate (unde este cazul); aparatele de măsură și control vor fi metrologizate. Pentru standuri și dispozitive se vor asigura instrucțiuni de utilizare și instrucțiuni specifice de protecția muncii și PSI.

** - În cazul în care un singur aparat poate diagnostica mai multe sisteme (subsisteme) din lista de solicitări se elimină ca solicitare aparatele ce au funcții incluse în aparatul mai sus nominalizat. Numărul de astfel de aparate va fi de 2 bucăți.

În cazul în care pe parcursul derulării contractului, Achizitorul/utilizatorul constată că sunt necesare și alte SDV – uri specifice, care nu au fost incluse în ofertă, Furnizorul este obligat să le livreze pe costurile sale.

Termen de livrare: cu primul lot de microbuze electrice livrate, dar nu mai tarziu de data recepției primului microbuz electric. Nerespectarea termenului da dreptul Autorității Contractante/ Utilizatorului de a solicita penalități în conformitate cu clauzele contractului de furnizare.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

Anexa 1.2.

Repere consumabile și de mare uzură pentru executarea lucrărilor de întreținere planificată în perioada de
garanție full warranty / microbuz electric

Nr. Crt	Denumire repere consumabile și de mare uzură: filtre ulei, filtre aer, becuri, lamele ștergător, geamuri oglinzi retrovizoare exterioare, contacte glisante etc.	Periodicitate schimb	Cantități minime/ microbuz electric în perioada de garanție ^{*)}
	REPERE CONSUMABILE ȘI DE MARE UZURĂ		
1.	Filtru ulei servodirecție (daca este cazul)		
2.	Filtru separator (al instalației de aer comprimat)		
3.	Filtru aer aspirație motor (după caz)		
4.	Filtre aer și ulei compresor aer		
5.	Filtru aer aspirație climatizare post conducere		
6.	Filtre aer aspirație climatizare salon pasageri – set (după caz)		
7.	Placute frână – set		
8.	Lamele ștergător		
9.	Becuri, LED-uri – toate sortotipodimensiunile		
10.	Siguranțe fuzibile		
11.	Benzile electrice de contact la carosabil ale dispozitivului de sesizare a tensiunii la caroserie		
12.	Repere consumabile și de mare uzură estimate de către ofertant în funcție de particularitățile microbuzului electric și în conformitate cu manualele de întreținere și reparații ^{*)}		

^{*)} Cantitățile și periodicitatea de schimb se completează de către ofertant

Notă: Furnizorul va defini reperele și cantitățile necesare desfășurării activității de întreținere și revizii planificate (conform manualului de întreținere și reparație al microbuzului electric) necesare în perioada de garanție definită de documentația de atribuire.

Cantitățile prezentate în ofertă se calculează pentru perioada de garanție definită de documentația de atribuire și trebuie incluse în mod obligatoriu în ofertă, iar la terminarea perioadei de garanție, reperele neconsumate intră gratuit în proprietatea Achizitorului.

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

Nerespectarea termenelor da dreptul Autorității Contractante/Utilizatorului de a solicita penalități în conformitate cu clauzele contractului de furnizare.

În cazul în care microbuzul electric este declarat inapt de traseu datorită lipsei oricărui reper din stoc, Furnizorul va plăti daune, calculate din momentul declarării.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

Anexa 1.3.

Materiale consumabile, uleiuri și unsori speciale pentru executarea lucrărilor de întreținere planificată în
perioada de garanție full warranty / microbuz electric

Nr. Crt.	Denumire materiale consumabile: uleiuri, unsori speciale, agent frigorific etc	Periodicitate schimb ^{*)}	Cantități minime/ microbuz electric în perioada de garanție ^{*)}
Uleiuri, unsori speciale, agent frigorific etc			
1.	Ulei compresor aer (sortiment de primă dotare)		
2.	Ulei transmisie principală (sortiment de primă dotare)		
3.	Ulei direcție (sortiment de primă dotare)		
4.	Ulei pentru compresorul de aer condiționat (sortiment de primă dotare)		
5.	Vaselină gresat pivoți etc. (sortiment de primă dotare)		
6.	Agent frigorific (sortiment de primă dotare)		
Materiale consumabile, ulei, unsori și alte materiale recomandate de către ofertant în funcție de particularitățile microbuzului electric și în conformitate cu manualele de întreținere și reparații ^{*)}			

^{*)} Cantitățile și periodicitatea de schimb se completează de către ofertant

Notă: Furnizorul va defini materialele și cantitățile necesare desfășurării activității de întreținere și revizii planificate (conform manualului de întreținere și reparație al microbuzului electric) necesare în perioada de garanție definită de documentația de atribuire.

Cantitățile prezentate în ofertă se calculează pentru perioada de garanție definită de documentația de atribuire și trebuie incluse în mod obligatoriu în ofertă, iar la terminarea perioadei de garanție, reperatele neconsumate intră gratuit în proprietatea Achizitorului.

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

Nerespectarea termenelor da dreptul Autorității Contractante/Utilizatorului de a solicita penalități în conformitate cu clauzele contractului de furnizare.

În cazul în care microbuzul electric este declarat inapt pentru traseu datorită lipsei oricărui reper din stoc, Furnizorul va plăti daune, calculate din momentul declarării.

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

ANEXA 2

* CERERE PENTRU REMEDIERE ÎN TG / WARRANTY CLAIMS

Nr. De înregistrare/Registration no. _____

Utilizator / User _____

Data / Date _____ ora: _____

Nr. De inventar / Inventory no. _____

Nr. De circulație / Licence plate no. _____

Data livrării / Delivery date _____ ora: _____

Seria șasiu / VIN _____

Km. Bord / Mileage (km) _____ Descriere defect / Warranty claims issues

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

Incadrare defect in functie de nivelul de prioritate (tabel cap.3.5.1.2.)

Observații / Remarks

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

Va rugam să interveniți pentru remedierea defectelor în termenele asumate. / We kindly ask to make the necessary repairs within the assumed deadlines.

Prezenta constituie notificare scrisă pentru defectele apărute în perioada de garanție conform prevederilor Cap...., art.... din contractul/This is written notice for defects during the warranty period according to the Chapter, Art. contract

Utilizator / User _____

Responsabil tehnic al Utilizatorului / Technical responsible users _____

Semnatura / Signature _____

Nota: * Formularul cuprinde datele minime necesare cf. cap.8.1.1. Evidenta operativa defecte in termen de garantie TG-Protocol.

Documentele de anuntare, nota de constatare si cererea de remediere se vor definitiva de catre utilizator in baza procedurilor proprii.

In documentul de anuntare se vor mentiona obligatoriu: data, ora, numar de inventar, numar de circulatie, km bord, defectul descris succint, modul de comunicare a defectului, persoana careia i s-a comunicat documentul, locul in care s-a intamplat, numele si prenumele conducatorului autovehiculului, incadrarea defectului in functie de nivelul de prioritate (cap.3.5.1.2.).

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

ANEXA 3

* PROCES VERBAL DE REMEDIERE A DEFECTELOR/ TAKING OVER PROTOCOL AFTER WARRANTY REPAIR

Nr. De înregistrare/Registration no. _____

Utilizator / User _____

Data / Date _____ ora: _____

Nr. De inventar / Inventory no. _____

Nr. De circulație / Licence plate no. _____

Data livrării / Delivery date _____ ora: _____

Seria șasiu / VIN _____

Km bord / Mileage (Km) _____

Descriere defect / Warranty claims issues

.....

.....

.....

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:_____ Observații / Remarks:

.....

.....

Microbuzul electric nu a fost remediat din motivul:

.....

..... și va fi reprogramat la o dată ulterioară.

Responsabil Furnizor / Responsible of Supplier

Semnatura / Signature

Microbuzul electric a fost repus în funcțiune și se predă astăzi _____ spre exploatare la
Utilizator / The electric minibus have been repaired and it is given today _____ to User.

Microbuzul electric corespunde din punct de vedere tehnic și al siguranței circulației/The electric
minibus meets the technical and traffic safety conditions

Responsabil Furnizor /Responsible of Supplier

Semnatura / Signature

Utilizator / User

Observații Utilizator privind modul de remediere/ Users notes on how to resolve:.....

.....

Responsabil tehnic Utilizator /Tehcnical responsible of User.

Semnatura / Signature

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

ANEXA 4

RAPORT PRIVIND DEFECTELE PENTRU MICROBUZE ELECTRICE AFLATE ÎN TG UTILIZATOR -

Către:

Prin prezenta va comunicăm situația defectelor, calculul penalităților, daunelor directe și indirecte, ca urmare a defectării microbuzelor electrice din dotarea În perioada

Nr. Crt.	Nr./data/ora anunț defect	Nr/data Nota constatare	Nr./data/ora PV remediere defect	Defect	Nivel de prioritate/termen rezolvare (cf tabel cap.3.5.1.2.)	Total ore pana la rezolv defect	Cuantiun penalitati calculate	Observații

- Cuantiunul daunelor directe calculate este de
- Cuantiunul daunelor indirecte calculate este de
- Anexam în copie documentele de anunțare a defectelor, notele de constatare și procesele verbale de remediere a defectelor semnate de reprezentanții Utilizatorului, furnizorului și subcontractanți ai acestuia (daca este cazul).

REPREZENTANT UTILIZATOR

ANEXA 5

DAUNE

1.DAUNELE DIRECTE datorate Achizitorului de către Furnizor sunt daunele rezultate în urma imobilizării microbuzului electric datorită cauzelor imputabile Furnizorului, apărute la autovehicul în perioada de garanție.

În caz de defectare a microbuzului electric în termen de garanție, pentru lipsa stocurilor de piese, a materialelor consumabile Furnizorul va plăti Achizitorului daune directe, până la recuperarea integrală a prejudiciului, conform prevederilor contractuale.

Perioada de calcul a penalităților va începe imediat după trecerea termenelor, conform caietului de sarcini și se va încheia la data întocmirii procesului verbal de remediere a defectelor conform anexei 3.

Perioada de calcul a daunelor produse utilizatorului ca urmare a pierderii de prestație din programul de transport al operatorului (km neefectuați din cauza defectiunilor tehnice imputabile va începe din momentul anunțării defectului, conform caietului de sarcini și se va încheia la data întocmirii procesului verbal de remediere a defectelor conform anexei 3.

2.DAUNELE INDIRECTE sunt daunele calculate de utilizator și sunt 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 constatărilor facute de organele în drept (Poliția Rutiera, organul constatator al asiguratorului, I.T.P.M., Pompierii Militari, etc).

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

ANEXA 6

LISTA VERIFICĂRILOR LA RECEPȚIA MICROBUZULUI ELECTRIC

Nr. Crt.	Denumirea verificării	Metode de control și aparatură necesară	Constatări
1.	IDENTIFICAREA		
1.1.	Verificarea concordanței dintre datele cuprinse în certificatul de înregistrare și datele corespunzătoare autovehiculului	Control vizual	
1.2.	Verificarea existenței documentației la livrare	Control vizual	
1.3.	Verificarea amenajărilor interioare	Control vizual	
2.	MOTORUL/MOTOARELE DE TRACȚIUNE		
2.1.	Verificare funcționare a dispozitivelor de întrerupere alimentare cu energie electrică	Control vizual	
2.2.	Verificare stare, fixare: carcasă motor pe caroserie; anexe etc.	Control vizual și auditiv încercare manuală	
2.3.	Verificare funcționare sisteme de comandă și control electronice, parametri funcționare motor de tracțiune	Încercări în staționare și în parcurs	
2.4.	VERIFICARE FUNCȚIONARE ECHIPAMENTE PENTRU SISTEMUL REÎNCĂRCABIL DE STOCARE A ENERGIEI ELECTRICE (SRSEE),		
3.	Verificare baterie de acumulatori din sistemul Sistemul Reîncărcabil de Stocare a Energiei Electrice (SRSEE),	Control vizual	
3.1.	Verificare sistem management pentru Sistemul Reîncărcabil de Stocare a Energiei Electrice (SRSEE),	Prin vizualizare parametri bord	
3.2.	Verificare sistem climatizare pentru Sistemul Reîncărcabil de Stocare a Energiei Electrice (SRSEE),	Prin vizualizare parametri bord	
3.3.	TRANSMISIA		
4.	Verificare funcționare: transmisie	Încercări în staționare și în parcurs	
4.1.	ROȚILE		
4.2.	Verificare stare, fixare: jante	Control vizual	
4.3.	Verificare stare, montare, uzură, presiune: pneuri	Control vizual	
5.	SUSPENSIA		
5.1.	Verificare eficacitate, simetrie suspensie și funcționare funcție „îngenunchiere”	Contr. comp. al susp. la două roți /aceeași punte	
6.	DIRECȚIA ȘI PUNTEA FAȚĂ-SPATE	Control vizual cu autovehiculul pe canal	
6.1.	Verificare sistem reglaj poziție volan	Control funcționare	
6.2.	SISTEMUL DE FRÂNARE		
7.	Verificare eficacitate: frână de serviciu	Probă frânare	
7.1.	Verificare eficacitate: frână de staționare	Probă intrare în funcțiune	
8.	Verificare funcționare: servofrână, frână de încetinire, sisteme antiblocare și antipatinare	Acționarea frânei cu și fără motorul în funcționare	
8.1.	ȘASIU, CAROSERIE, CABINĂ		
9.	Verificare stare, fixare: caroserie, post conducere, scaune, bare și mânere de susținere	Control vizual	
9.1.	Verificare stare, fixare, acțion.: parbriz, lunetă, geamuri laterale, oglinzi exterioare și interioare	Control vizual	

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

Nr. Crt.	Denumirea verificării	Metode de control și aparatură necesară	Constatări
9.2.	Verificarea funcționării ușilor de acces călători, rampei pentru persoane cu dizabilitati	Control vizual	
9.3.	Verificare stare, fixare: roată de rezervă, cale roți	Control vizual	
10.	Aspect exterior: caroserie, cabină, plăci de înregistrare	Control vizual	
10.1.	INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ILUMINARE, SEMNALIZARE ȘI AUXILIARĂ		
10.2.	Verificare stare, fixare: faruri	Control vizual	
10.3.	Verificare stare, fixare: lămpi de semnalizare, de poziție, de frânare, de gabarit	Control vizual	
10.4.	Verificare stare, fixare: lămpi de ceață, de mers înapoi, iluminare număr de înregistrare, catadioptri	Control vizual	
10.5.	Verificare: luminile instalației electrice de iluminare exterioară, semnalizare și auxiliară	Control vizual	
11.	Verificarea iluminatului interior	Control vizual	
11.1.	Verificare stare, fixare: cablaj, siguranțe	Control vizual	
11.2.	Verificare stare, fixare, funcționare: ștergătoare parbriz, spălător parbriz, avertizor sonor, baterie acumulatori	Control vizual și în funcționare	
11.3.	Verificarea, funcționare: vitezometru, tahograf, dispozitiv de limitare a vitezei	Control vizual și încercare în parcus	
11.4.	Verificare stare, funcționare: instalație de climatizare, sistemului de încălzire, dezaburire și ventilație	Verificare funcționare	
11.5.	ACCESORII, AMENAJĂRI		
11.6.	Verificare dotare: triunghi presemnalizare, trusă medicală, stingător de incendiu, cale roți, roată rezervă	Control vizual	
11.7.	Verificare ideograme: "ieșire de urgență", "ciocan pentru spargerea geamului", "loc stingător de incendiu", "marcare loc trusă sanitară", "dispozitiv de deschidere de urgență a ușii"	Control vizual	
11.8.	Verificare funcții sistem electronic complet de control, diagnoză defecte și transmisii date (executiv, de semnalizare, înregistrare date)	Control vizual și încercare în parcus	
11.9.	Verificare funcționare sistem ungere centralizată (dacă este cazul)	Control vizual cu autoveh. pe canal și pe stand	
12.	Verificare sistem complet de informare călători: indicatoare de traseu, indicator interior vizual, unitate voce, unitate control	Control vizual și în funcționare	
12.1.	Verificare funcționare sistem automat de taxare	Control vizual și funcțional	
12.2.	EMISII POLUANTE		
12.3.	Verificare zgomote anormale în funcționare	Control auditiv	
12.4.	Verificare autonomie de minim 160 km în condițiile în care funcționează toate sistemele auxiliare ale autovehiculului, inclusiv sistemul de încălzire sau climatizare, la sarcina maximă (pentru capul de serie)	Control în traseu	

COMISIE RECEPȚIE ACHIZITOR

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Achiziționarea de vehicule nepoluante pentru transportul public metropolitan București – Ilfov - 7
microbuze electrice

ANEXA 7 DECLARAȚIE-ANGAJAMENT (se completează de ofertant)

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(ă) în (adresa de domiciliu), identificat(ă) cu act de identitate (CI/ Pașaport), seria, nr., eliberat de, la data de, CNP, în calitate de reprezentant legal al operatorului economic (denumire), cu sediul în (adresa operatorului economic), CUI nr., CIF nr., participant la procedura de achiziție publică pentru atribuirea contactului având ca obiect, în calitate de ofertant unic/ ofertant asociat / terț susținător / subcontractant (după caz), declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că prin oferta depusă, mă angajez ca eu și firma pe care o reprezint:

1. Sa depunem certificatul de omologare de tip europeană/RAR pentru marca, tipul și denumirea comercială a microbuzului electric oferat;
2. Vom ține cont ca accidental pot să apară pe rețeaua de contact supratensiuni de scurtă durată (vârfuri), echipamentul va fi protejat la aceste supratensiuni;
3. Pentru defecțiunile apărute în termen de garanție care produc accidente soldate cu pagube materiale și/sau vătămarea corporală a călătorilor sau a personalului de exploatare, vom suporta daune directe și indirecte conform prevederilor contractului și a legislației în vigoare;
4. Ne vom asuma răspunderea privind funcționarea microbuzului electric în parametrii declarați în condițiile de mediu existente în București.
5. Vom livra în prețul contractului programul software în original și în limba română și de asemenea vom garanta livrarea gratuită a oricărui up-grade actualizat în timpul duratei de viață a autovehiculului;
6. Dacă pe parcursul derulării contractului, Achizitorul/Utilizatorul constată că sunt necesare și alte SDV-uri specifice, care nu au fost incluse în ofertă ne obligăm să le livrăm pe costurile noastre.
7. Ne asumăm răspunderea că prestatorul activității de remediere defecțiuni în termenul de garanție se va autoriza RAR până la recepția primului microbuz electric, în locațiile utilizatorului;
8. Vom indica într-o anexă, în propunerea financiară, prețurile pentru următoarele piese de schimb și subansamble de schimb ale microbuzelor electrice (elemente de caroserie, elemente de tracțiune și de frânare, uși, captatori, semnalizare, faruri, parbriz, geamuri laterale), în care se vor indica pentru fiecare reper în parte, furnizorii, codul de producător și prețul unitar în Lei fără TVA.
9. să nu furnizăm informații false.

Data: ____/____/____

(nume, prenume , semnătură), L.S., în calitate de legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele
(denumirea/numele ofertantului)