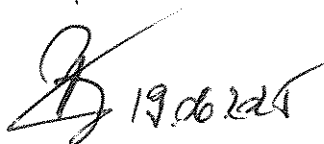


APROBAT

Alin BĂDĂLĂU
Director
Direcția Tehnică
19.06.2025

AVIZAT

Adrian CIORĂNEANU
Director
Direcția Transport Autovehicule RutiereCAIET DE SARCINI
AUTOBUZE URBANE DIESEL HIBRID DE 18 mCod CPV: 34121200-3 Autobuze articulate
PA02-0 - LEASING

1. INTRODUCERE

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

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.

În cadrul acestei proceduri, STB S.A. îndeplinește rolul de Entitate contractantă, respectiv Entitatea contractantă în cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a documentației de atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespacificată 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.

2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE PRODUSE

Achiziția produselor care fac obiectul caietului de sarcini se realizează în contextul asigurării de către Entitatea contractantă a necesarului de produse în vederea asigurării transportului public de călători în baza Contractului de delegare a gestiunii serviciului public de transport local de călători în regiunea București – Ilfov.

Conform Legii nr. 37/2018 privind promovarea transportului ecologic este prevăzut „Societățile cu capital privat care furnizează servicii publice de transport local și metropolitan sau în cadrul unei asociații de dezvoltare intercomunitară, inclusiv societățile de taxi, vor achiziționa, începând cu anul 2020, mijloace de transport călători acționate prin motoare cu propulsie electrică, tehnologii verzi de tipul Electrice, Hybrid, Hybrid Plug-In, Hydrogen (FCV), motoare cu propulsie pe gaz natural comprimat, motoare cu propulsie pe gaz natural lichefiat și motoare cu propulsie pe biogaz, în proporție de 30% din necesarul de achiziții viitoare.”

Conform legislației privind combaterea emisiilor poluante, zgomot și vibrații în marile aglomerări urbane, transportul public trebuie să respecte prevederile legale din România și cele europene în domeniu.

Autobuzele pentru transport public pe liniile urbane trebuie să fie ecologice și să aibă emisii cât mai reduse de noxe, funcționare silențioasă și cu vibrații reduse.

În cadrul evaluării impactului actual asupra mobilității, s-au luat în considerare mai multe criterii care sunt foarte utile în determinarea caracteristicilor vehiculelor ce pot fi introduse în parcul operatorilor

de transport public. Acestea sunt: accesibilitatea, siguranța și securitatea pasagerilor, impactul asupra mediului, eficiența economică și calitatea mediului urban.

Modernizarea prioritară a serviciului de transport public de suprafață este propusă și în cadrul Planului de mobilitate urbană durabilă 2016-2030 pentru Regiunea București–Ilfov (PMUD), recomandându-se crearea unui sistem de transport eficient, integrat, durabil și sigur, proiectat să promoveze dezvoltarea economică și teritorială incluzivă din punct de vedere social și care să asigure o calitate ridicată a vieții, beneficiind de o prioritizare a proiectelor și un buget adecvat.

Având în vedere cele prezentate anterior viitorul contract vine în contextul respectării legislației privind transport public pe liniile urbane care trebuie să fie ecologic și să aibă emisii cât mai reduse de noxe, funcționare silențioasă și cu vibrații reduse.

2.1. Informații despre Entitatea contractantă

Societatea de Transport București este principalul operator de transport public de suprafață ce prestează serviciul de transport public de călători în Municipiul București și Județul Ilfov în baza contractului de delegare a gestiunii încheiat între Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transportul Public București Ilfov (T.P.B.I.) și STB S.A.

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Contextul care a determinat achiziția produselor care fac obiectul caietului de sarcini este asigurarea numărului optim de mijloace moderne de transport public de călători pentru realizarea prevederilor contractuale din Contractul de delegare a gestiunii serviciului public de transport local.

2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Entitatea contractantă

Furnizarea produselor în termen determină asigurarea unui transport public de calatori de calitate cu mijloace de transport moderne.

2.4. Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de produse:

Nu este cazul.

2.5. Cadrul general al sectorului în care entitatea contractantă își desfășoară activitatea

Nu este cazul.

2.6. Factori interesați și rolul acestora

Factorii interesați în implementarea contractului sunt entitățile organizaționale din cadrul STB S.A. care realizează exploatarea autobuzelor și realizarea condițiilor de confort și siguranța călătorilor.

De asemenea, STB S.A. prin entitățile organizaționale desemnate realizează derularea contractului de achiziție pe toată perioada contractuală.

3. PRODUSELE SOLICITATE

3.1. OBIECTIVUL GENERAL LA CARE CONTRIBUIE FURNIZAREA PRODUSELOR

Conform cap. 2.

3.2. OBIECTIVUL SPECIFIC LA CARE CONTRIBUIE FURNIZAREA PRODUSELOR

Conform cap. 2.

3.3. DESCRIEREA PRODUSELOR SOLICITATE ȘI OPERAȚIUNILE CU TITLU ACCESORIU NECESARE A FI REALIZATE

În derularea contractului, activitatea Contractantului va fi condusă de următoarele principii:

i. Contractantul acționează în interesul Entității contractante pe durata furnizării produselor, în condițiile și cu limitele descrise în documentația aferentă prezentei proceduri de atribuire;

ii. Contractantul acționează în sensul realizării obiectivelor prezentate pentru Contract în ceea ce privește optimizarea folosirii resurselor necesare îndeplinirii obiectivelor Contractului.

3.3.1. PRODUSE SOLICITATE

Obiectul caietului de sarcini îl reprezintă achiziția prin leasing financiar de autobuze urbane articulate, diesel hibrid noi.

| Cantitate | Unitate de măsură | Loc de livrare | Data de livrare solicitată | Specificații tehnice SAU cerințe de performanță / funcționale <u>minime</u> | Specificații tehnice SAU cerințe de performanță / funcționale <u>extinse/dorite</u> | Durata minimă garanție/termen de valabilitate |
|------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|---|---|---|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. |
| Conform contract | Conform contract | La achizitor conform contract | Conform contract | Conform caiet de sarcini | Conform caiet de sarcini | Conform cap. 3.6 |

Caietul de sarcini se referă la condițiile tehnice și de calitate pe care trebuie să le îndeplinească autobuzele urbane diesel hibrid noi, din gama 18 m (18400 mm ± 400 mm), cu tracțiune hibridă, cu podea complet coborâtă pe toată lungimea, pentru pasageri în picioare, cu minim 4 uși duble, aer condiționat în cabina conducătorului auto și în salonul de călători destinate transportului urban de călători în Municipiul București și zona limitrofă.

Autobuzul va fi de tip hibrid, fără încărcare electrică externă a sistemului de stocare a energiei electrice.

Funcționarea întregului sistem de propulsie, inclusiv a Sistemului Reîncărcabil de Stocare a Energiei (SRSEE), va fi controlată electronic prin CAN - magistrala de date a vehiculului, având inclus sistemul de diagnoză, control și parametrizare.

Autobuzul hibrid va fi echipat cu instalații de încălzire pentru sezonul rece, de aer condiționat HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), atât pentru salonul de pasageri cât și pentru cabina de conducere.

Din prețul ofertei vor face parte și prestarea activităților de service în perioada de garanție, instruirea și autorizarea personalului achizitorului.

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

Autobuzele hibrid vor avea facilități pentru accesul nelimitat al pasagerilor cu mobilitate redusă (rampă, „kneeling”), caroserie omologată CE, Legea 448/2006 și a Regulamentului (UE) 2019/2144.

Autobuzele hibrid vor avea omologările pentru vehicule complete, acordate de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene, în categoria M3, clasa I, în baza regulamentelor și directivelor-cadru: Regulamentul (UE) 2018/858 cu modificările și completările ulterioare respectiv Regulamentul (UE) 2019/2144 și sau Certificat de omologare de tip RAR (Registrul Auto Român) conform Legii nr. 230/2003, pentru aprobarea O.G. nr.78/2000, cu ultimele modificări și a Ordinului M.T.C.T. nr. 2224/2020 (RNTR 2) și nr. 2135/2005-RNTR 4 cu modificările și completările ulterioare.

Ofertantul va prezenta copiile certificatului de omologare “conform cu originalul” cu anexele aferente în care să fie menționate explicit marca, tipul și denumirea comercială a autobuzului oferit, din care să rezulte că:

- Autovehiculul oferit este omologat, în România, cu Certificat de omologare în categoria M3, de tip RAR (Registrul Auto Român),

sau

- Autovehiculul oferit este omologat de autoritățile competente în unul din statele membre ale UE, în categoria M3.

Dacă autobuzul hibrid este omologat doar de autoritățile competente din UE, omologarea de tip de către RAR (Registrul Auto Român) a acestuia se va efectua de către Furnizor, în termen de maxim 45 de zile de la data semnării contractului, pe cheltuiala și riscul său. Aceasta reprezintă condiție pentru intrarea în vigoare a contractului.

Furnizorul are obligația înmatriculării autobuzelor până la livrarea și recepția autobuzelor. Ofertantul va include în preț plata tuturor taxelor necesare înmatriculării și livrării conform legislației române în vigoare ținând cont că livrarea se va face DDP la locația stabilită de Achizitor, prin contract.

În cadrul descrierii tehnice, ofertantul va prezenta obligatoriu marca, tipul, varianta și producătorul autobuzelor diesel hibrid oferite, precum și imagini din exterior, interior, bord, motor electric, sistem de acționare și comandă etc. ale mărcii de autobuze oferite.

Nu se admit prototipuri sau omologări pentru serii mici de autobuze diesel hibrid.

Furnizorul va asigura în prețul contractului polița de asigurare RCA și CASCO pentru fiecare autobuz diesel hibrid valabilă pe o perioadă de 12 luni de zile de la livrare. După perioada de 12 luni și până la finalizarea contractului polița de asigurare RCA și CASCO se asigură de către Entitatea Contractantă prin intermediul societății de asigurări cu care STB SA are contract în derulare.

3.3.1.1. PRESCURTĂRI

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 (Rechargeable Energy Storage System) |
| SIGDE | - Sistem informatic de gestiune și diagnosticare electronică al autobuzului; |
| CGMV | - Computer de gestiune și management vehicul; |
| CAN | - Rețea locală de comunicare date (Controller Area Network); |
| 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); |
| GPRS | - Serviciul pachete comunicații mobile de date (General Packet Radio Service); |
| IBIS-IP | - Sisteme informatice integrate la bord - Protocoale Internet (Integrated on-Board Information Systems – Internet Protocols) |

3.3.1 2. CONDIȚII TEHNICE OBLIGATORII

Autobuzul diesel hibrid trebuie să se încadreze integral în condițiile tehnice, condițiile funcționale, dotările și particularitățile la nivelul parcului auto al Achizitorului și să asigure prin prețul ofertei tot ce este necesar pentru exploatarea și mentenanța autobuzelor hibride.

Condițiile tehnice enumerate în tabelul următor reprezintă condițiile tehnice și de dotare minime obligatorii pentru oferta tehnică.

Achizitorul își rezervă dreptul de a respinge orice ofertă ca neconformă, în cazul în care Ofertantul prezintă în propunerea tehnică soluții tehnice, performanțe și funcționalități diferite decât cele prevăzute în caietul de sarcini sau lipsesc unele dotări cu echipamente, sisteme sau software etc.

Autobuzul hibrid va respecta obligatoriu următoarele condiții minime:

| Nr.crt. | DENUMIREA |
|---------|--|
| 1. | Autobuzele hibrid urbane care vor fi oferite trebuie să îndeplinească obligatoriu condiția de a fi fabricate de același producător și sub aceeași marcă. Autobuzul va avea Certificat de omologare de tip RAR (Registrul Auto Roman) sau certificat de omologare acordat de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene, în categoria M3. |

| Nr.crt. | DENUMIREA |
|---------|--|
| | Autobuzul va respecta toate condițiile prevăzute de regulamentele CEE-ONU la care România a aderat. |
| 2. | <p>Motor cu aprindere prin comprimare, EURO 6, controlat electronic (unitate electronică de control al motorului diesel prin CAN - magistrala de date a vehiculului), având inclus sistemul de diagnoză, control și parametrizare. Certificat de atestare EURO 6. Motorul va fi compatibil pentru funcționare cu combustibil diesel și biodiesel conform cerințelor legislației europene.</p> <p>Autobuzul va fi de tip hibrid, fără încărcare electrică externă a sistemului de stocare a energiei electrice.</p> <p>Funcționarea întregului sistem de propulsie, inclusiv a Sistemului Reîncărcabil de Stocare a Energiei (SRSEE), va fi controlată electronic prin CAN - magistrala de date a vehiculului, având inclus sistemul de diagnoza, control și parametrizare. Puterea nominală pentru motorul termic și electric se va specifica de către ofertant.</p> |
| 3. | Podea coborâtă pe toată suprafața disponibilă pentru pasageri în picioare. |
| 4. | Trapă (rampă) rabatabilă pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă, cu sistem de protecție împotriva plecării autobuzului cu trapa deschisă. Autobuzul hibrid va fi prevăzut cu buton de semnalizare a intenției de acționare a rampei situat atât la exterior cât și la interior și semnalizarea la bord pentru conducătorul de vehicul. |
| 5. | În zona unde este plasată rampa destinată accesului persoanelor cu dizabilități, se va rezerva un spațiu destinat căruciorului. În zona frontală se va prevedea un perete de sprijin cu accesorii pentru asigurare cărucior, iar pe pereții laterali o bară de susținere cu ruluș tapitat. De asemenea, în zona dedicată persoanelor cu dizabilități va fi prevăzut un șezut rabatabil cu un spătar și centură retractabilă. |
| 6. | Capacitate de transport călători: minim 130 de călători (68 daN/călător) conform R107 ECE-ONU - (0,125m ² /calator), din care minim 35 de calatori pe scaune, conform Regulament CEE ONU R107 si Regulament (UE) nr. 858/2018, fara a se depasi greutatea maxima autorizata conform Directivei UE 2015/719). |
| 7. | <p>Dimensiuni exterioare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lungime totală: 18400 mm ± 400 mm; - Înălțime totală: max. 3.500 mm ; - Lățime totală: max. 2.550 mm (fara oglinzi); - Înălțimea podelei la intrare: max. 340 mm; - Garda la sol: min. 250 mm. <p>Dimensiuni interioare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Înălțimea interioară a salonului: min. 2.200 mm; <p>Deschiderea liberă a ușilor pentru călători: min. 1.200 mm;</p> |
| 8. | Punte față independentă (semiaxe) |
| 9. | Puntea mediană de tipul rigid echipată cu EBS. |
| 10. | <p>Puntea spate tip carter (axe planetare "descărcate") cu reductor în punte. Nu se acceptă punte motoare cu reductor planetar în butucul roții.</p> <p>Autobuzul din tipodimensiunea (gama) 18m este de tipul „push,, (împinge) și va dispune de un sistem de ghidare hidraulic comandat electronic</p> |
| 11. | Cutie de viteze automată, cu minim 4+1 trepte. Cutia de viteze controlată electronic, cu diagnoza, control și parametrizare prin rețea CAN - magistrala de date a vehiculului. |
| 12. | Sistem frânare cu discuri pe toate roțile cu control al frânării și tracțiunii de tip EBS (Electronic Braking System) cu parametrizare prin sistem CAN. |
| 13. | Echiparea cu unitate electronică de comandă și control care efectuează managementul sistemelor de propulsie cu reglaj continuu, cu diagnoză și control. |

| Nr.crt. | DENUMIREA |
|---------|---|
| 14. | Suspensie pneumatică controlată electronic, cu posibilitatea ajustării gărzii la sol, atât pe o parte, pentru accesul călătorilor (funcție „de îngenunchiere” - kneeling), cât și integral în situațiile de drum cu denivelări, cu limitarea vitezei de deplasare. |
| 15. | Pneuri tubeless M+S, jante tubeless, fără inel demontabil. |
| 16. | Prima foaie de la ușa nr. 1 va fi cu comandă independentă iar geamul acesteia va fi protejat contra aburirii. Ușile de acces pentru salonul pentru călători vor avea câte 2 foi fiecare, lățime minimă pentru fiecare ușă: 1.200 mm și vor fi situate numai pe partea dreaptă. Ușile închise trebuie să fie coplanare cu caroseria și vor fi de tip glisante pe interior (batante). Pentru postul de conducere se va asigura deschidere independentă a primei foi a usii 1. Numarul de usi: minim 4 usi duble. |
| 17. | Ferestrele laterale cu deschidere, vor fi de tipul geam culisant, cu înălțime de minim 300 mm. Numărul de trape de aerisire va fi conform proiectului de caroserie și vor fi cu deschidere electrică în trei faze. Autobuzul va respecta reglementările CEE-ONU privind ieșirile de siguranță. Trapele de aerisire vor funcționa și ca ieșiri de siguranță, situație în care acționarea se va face doar manual. |
| 18. | Postul de conducere realizat complet separat de compartimentul pasagerilor, cu acces direct din exterior (prima foaie a usii I). Separarea va fi etanșă pentru protecția habitaculului din cabina conducătorului auto împotriva curenților de aer atunci când se deschid ușile din salonul pasagerilor. |
| 19. | Echiparea cu instalație 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 precum și consumul acestora. Autobuzul va fi dotat cu agregat de preîncălzire gestionat electronic și integrat în sistemul de climatizare, cu furnizarea datelor privind timpul de funcționare al agregatului și consumul acestuia. |
| 20. | Dotare cu computer de bord cu afișaj digital multifuncțional ce include și funcția de diagnosticare la bord (OBD - On Board Diagnosis). |
| 21. | Echiparea cu SIGDE (sistem informatic de gestionare și diagnosticare electronică) a autobuzului hibrid, prin rețea CAN (magistrală de date a vehiculului) multiplex, inclusiv software aferent, cu drept de utilizare neexclusivă și licență aferentă, cu funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticare sisteme. Acest sistem va asigura controlul general al comportării vehiculului, inclusiv al suspensiei și sistemului de acționare ușii etc. prin computerul de bord. Autobuzul va fi echipat cu o interfața comună pentru toate sistemele integrate în rețeaua CAN în vederea îndeplinirii funcțiilor de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticarea. |
| 22. | Dotarea cu computer gestiune și management vehicul (CGMV), cu funcții GPS-sistem de poziționare globală, comunicare on-line minim 4G cu dispeceratul central și locațiile de exploatare ale Achizitorului, inclusiv toate aplicațiile software aferente, cu drept de utilizare neexclusivă și licența aferentă, cu funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticarea sistemelor, necesare realizării tuturor funcțiilor. |
| 23. | Dotarea cu echipament de informare audio-video a pasagerilor (minim 3 indicatoare de traseu exterioare și sistem audio în interiorul și exteriorul vehiculului controlate de CGMV), inclusiv software aferent. |
| 24. | Sistem infotainment (pentru publicitate) echipat cu monitor tip TFT / LED, pentru vehicule rutiere, pentru fiecare tronson al autobuzului, inclusiv software aferent. |

| Nr.crt. | DENUMIREA |
|---------|--|
| 25. | Dotare la fiecare usa de acces 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 autobuzului, atât la exterior, cât și la interior, inclusiv software aferent. |
| 27. | Echipamentele ITS care echipează autobuzul hibrid și realizează funcțiile de: <ul style="list-style-type: none"> - Informare călători (audio-vizuală); - Infotainment; - Numărare călători; - Supraveghere video; - Sistem de comunicare online; - Echipamente ale Sistemului Automat de Taxare. Echipamentele ITS de mai sus trebuie să fie interconectate și să poată fi monitorizate și accesate de la distanță și să se constituie într-un sistem asigurat de un singur Furnizor. |
| 28. | Echiparea autobuzelor hibride cu echipamente compatibile cu Sistemul Automat de Taxare aflat în funcțiune la Achizitor, 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 validatoarele să accepte plata directă cu card bancar contactless. |
| 29. | Scaun șofer ergonomic, cu suport lombar și posibilitate de reglare pe 3 direcții, cu tetieră și cotiere. Compartiment frigorific conducător auto (capacitate 2 sticle x 2 l) Scaunele pasagerilor vor fi realizate din materiale plastice, antivandalism. |
| 30. | Instalație detectare și alarmare golire rapidă combustibil din rezervor, cu transmiterea datelor on-line. |
| 31. | Instalație detectare și alarmare deschidere neautorizată bușon, cu transmiterea datelor on-line. |
| 32. | Echipare și configurare autobuze cu inele RFID RADIO FREQUENCY IDENTIFICATOR tip FUELO PASS (sau echivalent) care să permită integrarea și autentificarea în Sistemul de alimentare cu carburant al achizitorului (FMS) echivalent cu sistemul în exploatare la achizitor. |
| 33. | Autobuzul va respecta toate cerințele impuse de Regulamentul 2144/2019 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 precum și a Regulamentului delegat (UE) 2023/2590 al Comisiei din 13 iulie 2023 de completare a Regulamentului (UE) 2019/2144. |
| 34. | Garanția totală a funcționării („FULL WARRANTY”) pentru minim 5 ani/ 400.000 km pentru autobuz în ansamblu și toate componentele acestuia, de la data încheierii procesului verbal de recepție. Vor fi asigurate de către furnizor reparațiile, mentenanță cu toate materialele, piesele, subansamblele, ansamblele, sistemele, agregatele autobuzului necesare să fie înlocuite prin reparații de uzură normală, defecte tehnice, cu reperi definite (kituri de reparație, subansambluri, materiale, piese, etc) conform manualului de reparații și întreținere a autobuzului și catalogului de piese de schimb. Sunt exceptate în perioada de garanție anvelopele peste rulajul de 160.000 km. |
| 35. | Mentenanță planificată și reparații în termen de garanție asigurată în totalitate pe răspunderea și costurile furnizorului, cu personalul furnizorului în locațiile stabilite de achizitor. Prestatorul va fi autorizat RAR pentru prestarea activității în locațiile STB SA. Toate consumabilele și reperatele necesare activității de întreținere și mentenanță planificată sunt în sarcina furnizorului pentru toată perioada de garanție. Toate consumabilele necesare activității de control și întreținere zilnică sunt în sarcina Furnizorului. |

| Nr.crt. | DENUMIREA |
|---------|---|
| | Activitatea de control și întreținere zilnică se desfășoară în totalitate în locațiile stabilite de Achizitor. |
| 36. | Coeficientul de disponibilitate garantat trebuie să fie de minim 95%. Coeficientul de disponibilitate de 95 % reprezintă procentul autobuzelor disponibile în funcțiune la Achizitor raportate la autobuzele hibrid livrate. Se admite un procent de maxim 5% pentru autobuzele hibrid care nu pot fi disponibile pentru operare din punct de vedere tehnic (lucrări de mentenanță sau reparații ale defectelor tehnice exclusiv evenimente din tamponări). |
| 37. | În cazul în care pe perioada de garanție, o avarie sau o uzură anormală se repetă la mai mult de 5% din autobuzele livrate, acesta reprezintă un „defect sistematic” de concepție sau de fabricație. În acest caz, ofertantul declarat câștigător este obligat să verifice, să înlocuiască sau să repare, pe cheltuiala proprie, piesele/subansamblurile care au generat defectul sistematic, la toate autobuzele. |
| 38. | Achizitorul va realiza controlul și întreținerea zilnică (CIZ) a autobuzelor la retragerea din traseu. Inspekțiile se vor realiza cu personalul achizitorului și pe costurile de manopera ale achizitorului. Materialele consumabile utilizate în cadrul CIZ vor fi puse la dispoziția achizitorului prin grija și pe costurile furnizorului. |
| 39. | Vehiculele vor fi prevăzute în salon cu prize USB pentru încărcarea dispozitivelor mobile ale călătorilor. Acestea vor asigura electrosecuritatea călătorilor, vor fi antivandalism iar amplasarea lor se va face astfel încât să nu fie afectat confortul călătorilor sau circulația acestora în interiorul salonului vehiculului. |
| 40. | Școlarizarea personalului Achizitorului pentru activitățile de exploatare și întreținere și sprijinul acordat Achizitorului pentru obținerea autorizării RAR a unitatilor de exploatare. |

3.3.1.3. CONDIȚII TEHNICE GENERALE

3.3.1.3.1 CONDIȚII SPECIALE OBLIGATORII

Componentele și subansamblurile trebuie să fie interschimbabile pentru întregul lot de autobuze hibride.

Autobuzul hibrid în ansamblu și echipamentele de pe autobuz trebuie să corespundă, din punct de vedere al nivelului de zgomot, cerințelor impuse de normele europene pentru vehicule (CEE ONU R 51- prescripții privind emisiile sonore ale vehiculelor motorizate).

Autobuzul hibrid în ansamblu și echipamentele de pe autobuz trebuie să corespundă, din punct de vedere al compatibilității electromagnetice, cerințelor impuse de Regulamentul 10 al Comisiei Europene privind compatibilitatea electromagnetică și HG 487/2016 privind compatibilitatea electromagnetică.

Componentele și echipamentele electrice și electronice instalate pe autobuzul hibrid 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.

Toate echipamentele electrice și electronice de pe autobuz, precum și autobuzul hibrid în ansamblu, se vor încadra în normele admise de radiație și compatibilitate electromagnetică (Directiva 2014/53/UE A Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor radio și de abrogare a Directivei 1999/5/CE).

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

Autobuzul hibrid trebuie să fie dotat cu următoarele sisteme de frânare:

- Frână auxiliară (de încetinire) recuperativă;
- Frână de serviciu pneumatică cu circuit independent pe fiecare axă, cu sistem EBS;
- Frână de staționare (de mână) mecanică cu resort de acumulare și comandă pneumatică,

pe puntea spate.

CONDIȚII ELECTRICE

- Autobuzul hibrid îndeplinește cerințele H.G. nr. 409/2016 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune;
- Cablajul montat pe autobuzul hibrid nu trebuie să fie supus solicitărilor mecanice;
- Conductele de protecție și izolația cablurilor nu trebuie să propage arderea, să nu degaje gaze toxice sau compuși halogenați și să nu conțină plumb sau alte substanțe interzise de reglementările europene în vigoare;
- Autobuzul hibrid trebuie să fie dotat cu toate instalațiile de siguranța circulației conform normelor în vigoare;
- Instalațiile de siguranța circulației de la bord trebuie să indice cel puțin următoarele semnale vizuale și (sau) acustice:
 - lampă "frână de mână acționată";
 - lampă "baterie descărcată";
 - lampă "presiune scăzută sub 5 bar în instalația pneumatică de frânare";
 - lampă "autobuz hibrid înclinat (Kneeling - Îngenunchiere)";
 - lampă "nivel de suspensie anormal";
 - lampă "avarie sistem antiblocare, antipatinare";
 - lampă "ușă deschisă";
 - lampa semnalizare prezenta incendii, flacăra și fum în compartimentele monitorizate.

Aceste semnalizări fac parte pe lângă altele din funcția de autodiagnoză a computerului de bord și trebuie să fie afișate și pe monitor cu caractere alfanumerice sau pictograme și mesaje în limba română.

3.3.1.4. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

3.3.1.4.1. SPECIFICAȚII CONSTRUCTIVE

Autobuzele hibrid ce fac obiectul caietului de sarcini trebuie să prezinte o soluție unitară, verificată în practică pe un produs de serie omologat. Nu se admit prototipuri de autobuze hibride. Toate subansamblele și piesele componente trebuie să fie de serie și interschimbabile.

Originea și producătorul subansamblelor, agregatelor și echipamentelor din dotarea autobuzelor se vor păstra pentru toate autobuzele hibride ce fac obiectul caietului de sarcini. În cazuri excepționale, schimbarea producătorului se va face numai cu acordul scris al Achizitorului.

Pentru fiecare din subansamblele importante menționate mai sus, Furnizorul va preciza producătorul și țara de proveniență.

Pentru principalele instalații și subansamble din dotarea autobuzului, ofertantul va prezenta specificații tehnice detaliate, răspunzând tuturor cerințelor din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei.

3.3.1.4.2. CONDIȚII PENTRU MATERIALE

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

Materialele utilizate vor respecta prescripțiile internaționale privind reciclarea.

Ofertantul va prezenta documente privind neutilizarea componentelor interzise pentru mijloacele de transport public. Acestea trebuie să fie prezentate la ofertă în copie xerox și traducere în limba română.

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

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

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

3.3.1.4.3. DIMENSIUNI GENERALE CONSTRUCTIVE ALE AUTOBUZULUI HIBRID

Toate autobuzele hibride, cu podea total coborâtă, tipodimensiunea (gama) 18 m, care vor fi oferite trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile de a fi fabricate de același producător, sub aceeași marcă.

Caracteristicile dimensionale ale autobuzului hibrid, din gama de 18 metri, trebuie să fie următoarele:

A. Dimensiuni exterioare caroserie:

- Lungimea totală: 18400 mm \pm 400 mm;
- Înălțimea totală: maxim 3.350 mm;
- Lățimea totală: maxim 2.550 mm (fără oglinzi exterioare);
- Înălțimea podelei la intrare: max. 340 mm (respectă prevederile Regulamentului CEE-ONU nr. 107, seria de amendamente 03, inclusiv cele referitoare la accesul nelimitat al pasagerilor cu mobilitate redusă);
- Garda la sol: minim 250 mm;

B. Dimensiuni interioare:

- Înălțimea interioară a salonului: minim 2.200 mm;
- Deschiderea liberă a ușilor pentru călători: minim 1.200 mm;
- Pasul scaunelor: conform reglementărilor CEE ONU R107: Construcția autovehiculelor pentru transport de persoane;

Panta maximă podea, conform Regulamentului ECE – ONU R107: Construcția autovehiculelor pentru transport de persoane.

3.3.1.4.4. CARACTERISTICI FUNCȚIONALE ALE AUTOBUZULUI (MANEVRABILITATE)

Caracteristicile funcționale ale autobuzului oferit, respectiv manevrabilitate, stabilitate în rampa și panta, unghi de atac, unghi de degajare etc. vor respecta prevederile Regulamentului R107 ECE-ONU.

3.3.1.4.5. CARACTERISTICI MASICE

Oferantul va detalia prin documentație caracteristicile masice și repartiția pe cele trei punți astfel:

- Masa utilă (kg, tone) calculată ca diferența între masa maximă tehnic admisibilă și masa proprie;
- Masa proprie autobuz, cu plinurile efectuate (kg, tone);
- Masa totală (maximă admisibilă) a autobuzului (kg, tone). Se va asigura repartiția sarcinilor pe punți conform prevederilor reglementarilor în vigoare;
- Capacitate transport călători: min. 130 călători (68 daN/călător);
- Raportul masă utilă / masă maximă admisibilă.

3.3.1.4.6. SPECIFICAȚII FUNCȚIONALE

3.3.1.4.6.1. PERFORMANȚE DINAMICE ALE AUTOBUZULUI HIBRID

- Viteza maximă constructivă :
 - Viteza maximă de circulație 100 km/h (cu DLV reglabil);

3.3.1.4.7. CONDIȚII PRIVIND PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ ȘI VOPSIREA

Oferantul va descrie detaliat sistemul de protecție anticorozivă și vopsire aplicat pentru a realiza durata de utilizare a caroseriei de minim 12 ani.

Vopseaua și protecția anticorozivă vor 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 autobuzului hibrid. Acestea trebuie să asigure o garanție de minim 8 ani pentru caroserie în ansamblu, fără operații de întreținere.

Vopsirea interioară și exterioară, culoarea podelei, sigla, numărul de inventar și alte inscripționări trebuie să fie realizate de către Furnizor conform solicitărilor Achizitorului, la propunerea Furnizorului. Acestea vor trebui să fie incluse în prețul ofertei și vor fi stabilite cu ocazia avizării standardului de firmă.

Planul 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.

3.3.1.5. CARACTERISTICI TEHNICE GENERALE ALE SUBANSAMBLELOR, AGREGATELOR ȘI COMPONENTELOR

3.3.1.5.1 GRUPUL MOTOPROPULSOR

3.3.1.5.1.1. MOTORUL TERMIC

Condiții tehnice:

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

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

Puterea motorului diesel va fi de minim 250 kW.

Motorul va fi montat în consola spate a autovehiculului.

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

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

Se va prezenta caracteristica exterioară, la sarcina maximă, a motorului (grafic și tabelar). Acestea vor evidenția alura curbelor și valorile principalilor parametri ai motorului în funcție de turație (P, M, n_{min}, n_{max}, C_{sp}, etc.).

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

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

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

Motorul va fi prevăzut cu instalație pentru ușurarea pornirii pe timp rece.

3.3.1.5.1.2. MOTORUL ELECTRIC

Componenta electrică a sistemului de propulsie a autobuzului, generator, motor/motoare electrice din lanțul cinematic al sistemului hibrid trebuie să fie dimensionată pentru o utilizare a energiei electrice în proporție cât mai ridicată în scopul reducerii emisiilor poluante și a consumului de carburant.

Ofertantul va prezenta în oferta sa tehnică tipul și caracteristicile motorului/motoarelor care echipează autobuzul hibrid cu prezentarea în detaliu a caracteristicilor tehnice.

Motorul/motoarele vor avea o construcție simplă, robustă și ușor de întreținut cu o durată de funcționare de minim 500.000 Km fără intervenții de întreținere și reparații.

Motorul/motoarele trebuie să funcționeze cu un nivel de zgomot cât mai redus. Pentru izolarea fonica a incintei acestuia se vor utiliza soluții simple.

Motorul/motoarele de tracțiune trebuie să fie un produs de serie omologat, certificat CE sau certificat de către laboratoare autorizate de către organisme acreditate de certificare

Durata de utilizare a motorului trebuie să fie de min.12 ani.

Durata de bună funcționare fără reparație generală: 500.000 km.

3.3.1.5.1.3. CRITERII DE PERFORMANTA ALE GRUPULUI MOTOPROPULSOR

Valorile consumului de combustibil al autobuzului hibrid (conform rezultatelor Testul SORT 1, eliberat de un laborator acreditat UE) vor fi prezentate la ofertă.

Consumul mediu de combustibil al autobuzului va fi furnizat in doua variante:

- cu instalatia de aer condiționat în funcțiune;
- fără instalația de aer condiționat în funcțiune;

Sistemului de propulsie al autovehiculului va fi dimensionat astfel încât să poată asigura îndeplinirea performanțelor dinamice.

Valorile putere maximă a grupului motopropulsor (motor termic si electric), moment motor maxim, capacitate cilindrică, consum specific minim de combustibil și măsurarea nivelului de zgomot se vor atașa la ofertă prin:

- Puterea masica: putere grup motopropulsor raportată la masa maximă autorizată a autobuzului;
- Momentul motor: valoare absolută;
- Consumul specific minim de combustibil: valoare absolută;
- Nivelul de zgomot în mers;
- Nivelul de zgomot în staționare.

3.3.1.5.1.4. INSTALAȚIA DE ALIMENTARE A MOTORULUI TERMIC

Condiții tehnice:

- Se va prezenta detaliat instalația de alimentare utilizată și sistemele auxiliare folosite pentru obținerea parametrilor EURO 6;
- Sa fie prevăzuta cu dispozitiv distinct, pentru întreruperea alimentării cu carburant a motorului în caz de: urgență (incendiu, supraturare, pierderi accidentale de combustibil sau supraîncălzire etc);
- Rezervorul de combustibil si sursa de energie electrica vor asigura o autonomie de minim 500 Km cu instalațiile de aer condiționat/încălzire în funcțiune. Gura și canalul de umplere a rezervorului de carburant vor proteja rezervorul printr-o sită împotriva scăpării accidentale a unor corpuri străine. Rezervorul de carburant va fi confecționat dintr-un material cu înaltă rezistență la coroziune. Accesul la rezervor va fi protejat cu cheie. Rezervorul va fi prevăzut cu o sondă litrometrică ce va transmite la bord stocul de combustibil cu un pas de măsură cât mai mic;
- Racordurile flexibile să prezinte o durată de viață de minim 8 ani;
- Instalația de alimentare va fi prevăzută cu filtrele de combustibil, brut, separator apă și filtru fin. Bateria de filtre va fi cu sistem de încălzirea a combustibilului. Filtrele vor fi compatibile și pentru combustibil de tip biodiesel.

3.3.1.5.1.5. INSTALAȚIA DE RĂCIRE

Condiții tehnice:

- Răcire cu lichid (autobuzul să fie livrat cu lichid de răcire conform Normelor SAE, rezistent la temperaturile specificate la pct.3.12.);
- Instalația să fie de tip închis, presurizată, cu pompă de recirculare și termostat pentru reglarea temperaturii de funcționare a motorului; Instalația va fi prevăzută cu robineți manuali și automați (de tip electroventil) pentru închiderea - deschiderea circuitelor aferente climatizării;
- Ventilatorul să fie cu acționare automatizată astfel încât turația ventilatorului să fie variabilă în funcție de necesitatea intensității răcirii;

- Conductele instalației de răcire și climatizare să fie din țevi cu înaltă rezistență la coroziune, izolate termic pe circuitul de climatizare, garantată pe toată durata normală de utilizare a vehiculului;
- Racordurile flexibile să prezinte o durată de utilizare normală de minim 8 ani;
- Nivelul minim de lichid din instalație, să fie semnalizat optic și acustic la postul de conducere.

3.3.1.6. CUTIA DE VITEZE – după caz, funcție de soluția constructivă

Condiții tehnice:

Cutia de viteze trebuie să fie automată, cu comandă electronică, cu posibilitatea realizării a minim 4 trepte pentru mers înainte și una pentru mers înapoi. Aceasta va avea o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 500.000 km. Soluția constructivă va permite diagnoza, control și refacerea parametrilor prin rețea CAN multiplex. Ofertantul va prezenta în oferta sa tehnică tipul cutiei de viteze, cu prezentarea în detaliu a caracteristicilor tehnice ale acesteia. Se va evidenția: numărul treptelor de reducere / multiplicare a turației motorului, valoarea rapoartelor de transmitere a fiecărei trepte, presiunea nominală de lucru, temperatura (intervalul) normală de lucru, sistemul de răcire al uleiului etc.

3.3.1.7. CAROSERIA

3.3.1.7.1. DESCRIERE GENERALĂ AMENAJARE ȘI DESIGN EXTERIOR

Construcția caroseriei autobuzului va fi realizată conform Regulamentului (UE) nr. 858/2018.

Caroseria trebuie să fie autoportantă de tip cheson și va avea podeaua complet coborâtă, pe toată suprafața disponibilă pentru călătorii în picioare. Nu se admit trepte pe zona destinată călătorilor în picioare.

Structura caroseriei va fi prevăzută cu puncte duble de suspendare (marcate în zonele din față și din spatele roților la toate punțile), unul pentru montarea cricului și unul pentru asigurarea autobuzului hibrid prin dispozitiv fix.

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.

Profilele închise trebuie să fie protejate anticoroziv și la interior.

Structura caroseriei va asigura durata de utilizare a caroseriei de 12 ani.

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

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

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

3.3.1.7.2. ÎNVELIȘUL EXTERIOR ȘI INTERIOR

Învelișul lateral exterior al caroseriei va fi alcătuit la partea superioară din panouri, fixate prin lipire sau sudură prin puncte, izolate pe interior cu materiale fonoabsorbante și izotermice; iar la partea inferioară cu panouri, ușor demontabile.

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

Învelișul părții din față, cel al părții din spate și acoperișul vor fi confecționate din panouri.

Acoperișul va fi fixat prin lipire sau sudură prin puncte, după caz.

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

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

Pe scheletul caroseriei la partea de acoperiș trebuie să fie prevăzuți suportii de așezare și fixare a cutiilor de aparat și a echipamentelor. Se vor realiza pasaje solide pentru accesul personalului pentru întreținere acolo unde este posibil.

Toate inscripționările din interiorul și exteriorul autobuzului hibrid vor fi scrise în limba română și amplasate conform Regulamentelor CEE-ONU, Directivelor CE și prescripțiilor RAR (Registrul Auto Român) impuse.

Vopsirea exterioară, siglele, numărul de inventar și alte inscripționări (interioare și exterioare) vor fi realizate de furnizor conform solicitărilor Achizitorului. Designul interior și exterior, planul de vopsire și inscripționare vor fi avizate în faza de avizare a standardului de firma.

Pentru asigurarea aplicării reclamelor comerciale la exterior se va realiza, prin construcție, câte un suport din materiale cu mare rezistență la coroziune pe peretele exterior stânga, dreapta și spate (tip ramă cu acces pentru aplicarea de panouri comerciale). Rama va permite așezarea și asigurarea panourilor comerciale în suport, fără să atingă sau să deterioreze suprafața caroseriei la exterior. Perimetrul total a celor trei suportii pentru panourile comerciale va permite așezarea unei suprafețe conform dimensiunilor ce vor fi stabilite în faza de avizare a standardului de firma. Așezarea suporturilor va permite deschiderea capacelor de vizitare fără demontarea suplimentară a suporturilor. Suportii vor fi rezistenți la acțiunea perilor stațiilor de spălare automatizate din dotarea locațiilor stabilite de Achizitor, în anexa la contract.

La partea frontală lateral superioară, caroseria va fi prevăzută cu suportii 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.

3.3.1.7.3. ȘASIUL

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 demonstra acest lucru prin descrierea procedurii folosite.

3.3.1.7.4. PARBRIZUL, LUNETĂ 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 autobuzului hibrid.

Parbrizul trebuie să fie din geam duplex și trebuie să asigure vizibilitate către înainte de pe locul conducătorului auto. La partea superioară va avea din construcție, în compoziția sticlei, sau folie lipită, o bandă pentru protecția contra luminii solare.

Ferestrele salonului trebuie să asigure ventilația în salonul de călători prin geamuri culisante la partea lor superioară. Ferestrele laterale cu deschidere, minim șase bucăți (pe ambele laterale ale autobuzului hibrid), vor fi de tipul geam culisant, cu o înălțime minimă de 300 mm, 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 70 %, fiind realizate în sistem tip securit, pentru vehicule de transport public și cu un coeficient corespunzător de tranfer termic (maxim 3,5) pentru a contribui la realizarea microclimatului în interiorul salonului de călători.

3.3.1.7.5. IEȘIRILE DE SIGURANȚĂ

Autobuzul hibrid va avea ieșirile de siguranță, conform prevederilor legale. Dimensiunile, amplasarea și inscripționarea lor trebuie să fie conform normativelor europene în vigoare.

Autobuzul hibrid va fi dotat cu dispozitive de spargere a geamurilor considerate ieșiri de siguranță, poziționate la vedere în apropierea acestora. Acestea vor fi asigurate contra furtului cu cablu de oțel.

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

3.3.1.7.6. UȘILE DE ACCES

Caroseria trebuie să fie prevăzută cu 4 uși de acces pentru călători pe partea dreaptă, cu câte 2 foi pentru fiecare ușă, lățime minimă pentru fiecare ușă 1200 mm, cu mecanism de acționare protejat contra intemperiilor și a accesului neautorizat (inaccesibil călătorilor). Încuietorile trebuie să fie antivandalism. Ușile închise trebuie să fie coplanare cu caroseria și vor fi de tip glisante pe interior (batante).

Pentru postul de conducere prima foaie a ușii I va avea și deschidere independentă.

Cele patru uși, cu câte 2 foi fiecare, cu care trebuie să fie dotat autobuzul hibrid, trebuie să fie comandate electronic. Comanda electronică a ușilor se va integra cu sistemul de gestiune electronică al autobuzului hibrid.

Ușile vor îndeplini condițiile:

- vor asigura etanșeitarea caroseriei;
- trebuie să fie vitrate pe minim 80 % din suprafață, iar geamurile trebuie să fie lipite și asigurate mecanic contra desprinderii la apăsarea dinspre interior spre exterior;
- cele două foi ale ușii trebuie să se deschidă și să se închidă simultan (cu excepția ușii 1) și să fie prevăzute cu sistem pentru protecția călătorilor (limitarea forței de închidere - deschidere la întâmpinarea unui obstacol și protecție la deschiderea în mers a ușilor de către călători). Sistemul de protecție a călătorilor la închiderea/deschiderea ușilor va respecta condițiile tehnice prevăzute de regulamentul CEE-ONU R 107;
- comenzile ușilor trebuie să fie în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU R 107 și prescripțiile impuse de RAR (Registrul Auto Român);
- partea vitrată a ușilor va fi protejată de sprijinul accidental al călătorilor (în cazuri de supraaglomerare) printr-o bară de protecție poziționată în zona medie a zonei vitrate și pe diagonală;
- în caz de urgență, după oprirea vehiculului, ușile trebuie să poată fi deschise din interior și exterior, chiar dacă nu există alimentare cu energie electrică. Identificarea sistemului de acționare a deschiderii ușilor în caz de urgență se va face prin inscripționare cu roșu „ACȚIONARE ÎN CAZ DE URGENȚĂ”.

Butoanele de solicitare a deschiderii ușilor, montate la exteriorul caroseriei, trebuie să fie iluminate cu LED-uri, și inscripționate și în alfabetul Braille. La ușa prevăzută cu rampa pentru accesul persoanelor cu dizabilități trebuie să fie montate și butoane amplasate la înălțimea corespunzătoare pentru a putea fi acționate de persoanele cu dizabilități, marcate corespunzător pentru a ieși în evidență. Semnalele date de acestea trebuie să fie afișate distinct la bord în cabina de conducere.

Butoanele de acționare a deschiderii ușilor de urgență din exteriorul / interiorul caroseriei trebuie să fie protejate contra acționării neautorizate cu capace din material plastic transparent care pot fi sparte în caz de urgență. Se acceptă și alte variante de protecție împotriva accesului neautorizat. Autobuzul hibrid nu va putea pleca de pe loc cu ușile deschise.

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

Ușa din față trebuie să fie prevăzută cu sistem de închidere și asigurare din exterior (cu buton de comandă mascat și asigurat), cele două foi ale acesteia având comenzi individuale.

Toate foile de usi destinate pasagerilor trebuie să fie prevăzute cu sistem mecanic de blocare în poziția închis numai din interior. Acționarea sistemului mecanic de blocare se va face pentru a izola o ușă defectă.

În vecinătatea ușilor, în salon cât și în exterior, trebuie să fie montate butoane pentru solicitarea opririi de către călători, inscripționate și în alfabetul Braille.

La bord, semnalul pentru solicitarea opririi trebuie să fie doar luminos și nu acustic.

Construcția ușilor va permite montarea sistemului de contorizare al numărului de călători și funcționarea acestuia în parametrii impuși prin caietul de sarcini.

Furnizorul va asigura îndeplinirea obligațiilor conform Ordinului ANPC 579 din 4 iunie 2024 respectiv „...să afișeze într-o formă și dimensiune vizibile și să instaleze pe toate ușile de acces ale mijloacelor de transport, dedicate persoanelor cu dizabilități, indicații clare și accesibile dedicate acestora, privind modalitatea prin care acestea pot avea acces la urcarea/coborârea în/din mijlocul de transport public, constând în pictograme și/sau semnale luminoase, precum și un sistem audio în vederea avertizării acestora cu privire la locurile de urcare și de coborâre, momentul deschiderii și închiderii ușilor, precum și denumirea stațiilor.(2) ... să instaleze deasupra fiecărei uși de acces, precum și în interiorul mijloacelor de transport semnale audio externe/interne, care să anunțe oprirea acestora în stație.”

3.3.1.7.7. 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.

Accesul în siguranță la toate echipamentele montate pe acoperiș trebuie realizat pe pasaje din tablă striată de aluminiu.

3.3.1.7.8. COMPARTIMENTUL MOTOARE (TRACȚIUNE, COMPRESOR, SERVODIRECȚIE, AER CONDIȚIONAT)

Compartimentul pentru motoare va fi amplasat în partea din spate a vehiculului (remorca), realizat astfel încât să asigure spații suficiente pentru accesul, demontarea și întreținerea facilă a agregatelor anexe ale motoarelor, cât și a celorlalte subansambluri și agregate. În cazul necesității utilizării unor scuturi sub autobuz (cu rol antifonic și de protecție), acestea vor fi confecționate din materiale ușoare. Izolarea fonică și termică a compartimentului se va realiza cu materiale ignifuge care să corespundă normelor internaționale în vigoare. Fixarea acestor materiale trebuie să fie realizată astfel încât să reziste la condițiile de exploatare și întreținere (temperaturi ridicate, vibrații, detergenți și spălarea cu jet de apă sub presiune).

Pentru accesul din interior la subansamblurile și anexele motoarelor, vor fi prevăzute capace de vizitare cu acces din salon, care prin construcție vor elimina posibilitatea de accidentare a călătorilor. Acestea vor fi protejate la desfacere de personal neautorizat. Accesul din exterior la agregatele și anexele laterale ale motoarelor se va realiza prin capace ușor demontabile sau rabatabile, amplasate pe părțile laterale ale vehiculului.

Din punct de vedere al prevenirii riscurilor de producere a incendiilor se vor respecta măsurile prevăzute în Regulamentul CEE-ONU nr. 107 și se va monta la postul de conducere un sistem de avertizare a prezenței fumului și flăcărilor în compartimentul motoarelor. Sistemul de detecție și semnalizare a incendiului va acționa prin semnalizare la bord acustică și vizuală, cu înregistrarea avariei în calculator.

Compartimentul motoarelor va fi prevăzut cu un sistem de avertizare în caz de incendiu cât și cu un sistem de oprire a alimentării în caz de avarii.

Capacele de vizitare la motoare și pentru alte agregate vor fi reduse la număr pe cât posibil, dar vor permite accesul ușor la toate anexele motoarelor și la alte agregate. Ele trebuie să aibă o construcție robustă, etanșă și să asigure o mare siguranță în exploatare prin sistemul de fixare adoptat. Toate capacele de vizitare vor fi rezistente mecanic (cu protecție la desfacere accidentală), izolate termic, fonic și vor fi interschimbabile între vehicule.

3.3.1.7.9. 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.

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

3.3.1.7.10. AMENAJARE ȘI DESIGN ÎNVELIȘ INTERIOR

Învelișul interior trebuie să fie realizat din materiale rezistente la vibrații, șocuri și variații de temperatură, având culoarea înglobată în structură, ignifuge, ușor lavabile și cu proprietăți antigraffiti.

3.3.1.7.11. PODEAUA ȘI COVORUL

Podeaua autobuzelor hibride trebuie să fie realizată în varianta coborâtă pe toată suprafața disponibilă pentru călătorii în picioare, iar ușa 2 trebuie să fie prevăzută cu rampă pentru accesul persoanelor cu dizabilități.

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

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

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

Se va preciza tipul și producătorul covorului.

3.3.1.7.12. BARELE ȘI MÂNERELE DE SUSȚINERE

Barele de mână curentă trebuie să fie din oțel vopsite în câmp electrostatic.

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 ușilor a 2-a, a 3-a și a 4-a va fi prevăzută câte o bară orizontală de susținere destinată călătorilor aflați în picioare în acele zone. Pe bară vor fi prevăzute și 5 mânere flexibile de susținere (aceste mânere vor fi culisante).

Zonele vitrate ale ușilor vor fi protejate prin bare diagonale de protecție.

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

3.3.1.7.13. AMENAJĂRI INTERIOARE PENTRU PASAGERI

3.3.1.7.13.1. SCAUNELE PENTRU PASAGERI

Scaunele pentru pasageri vor fi realizate din materiale plastice, antivandalism și antigraffiti.

Disponerea scaunelor va asigura respectarea normelor europene în vigoare respectiv Regulamentul CEE-ONU R 107 și Regulamentul CEE-ONU R 80 privind rezistența scaunelor și ancorarea lor.

Montarea scaunelor în compartimentul pasagerilor (în afara celor de deasupra pasajelor) se va face prin fixarea lor în consolă și se vor asigura cu o bară de susținere fixată în plafon, unde este posibil. Se acceptă și sprijin în podea (ușor demontabil) pentru scaunele duble. Mânerele scaunelor de deasupra spătarelor trebuie să fie din oțel vopsite în câmp electrostatic, sau corp comun cu scaunul și nu vor depăși în lateral conturul scaunelor.

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

Alegerea culorilor pentru scaune se va face astfel încât împreună cu celelalte culori din salon să creeze un confort ambiental armonios.

Amplasamentul scaunelor va asigura locuri rezervate pentru persoane cu nevoi speciale (bătrâni, invalizi, persoane cu copii în brațe). În acest scop, se vor prevedea în spațiul dintre ușile I și II minim patru locuri rezervate. Locurile special destinate acestor persoane vor fi marcate prin pictograme pe perețele alăturat.

În zona ușii unde este plasată rampa destinată accesului persoanelor cu dizabilități, se va rezerva un spațiu destinat căruciorului, amenajat conform prevederilor Regulamentului CEE-ONU R 107.

În zona frontală se va prevedea un perete de sprijin cu accesorii pentru asigurare cărucior (centură retractabilă pentru cărucioare simple și fixare în podea pentru cărucioare electrice) iar pe perețele lateral o bară de susținere cu rulou tapițat pentru persoanele cu orteze. De asemenea în zona dedicată persoanelor cu dizabilități va fi prevăzut un șezut rabatabil cu un spătar și centură retractabilă pentru persoanele care se deplasează cu cadru.

Autobuzul hibrid va respecta prescripțiile speciale ale Regulamentului CEE-ONU nr. 107 cu privire la accesibilitatea persoanelor cu mobilitate redusă și a celor care folosesc pentru deplasare scaune rulante la bordul autovehiculului.

În vecinătatea ușilor de acces la interior, între spațiul aferent locurilor pe scaune și uși, se vor monta panouri paravânt (exclus sticlă) conform Regulamentului CEE-ONU R 107, pentru protecția călătorilor aflați pe scaune. Deasupra panoului paravânt, va fi prevăzută o bară orizontală de susținere călători pe toată lungimea acestuia.

3.3.1.7.13.2. RAMPA ACCES CĂRUCIOARE PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI

Autobuzul hibrid va fi prevăzut la ușa 2-a cu platformă pentru facilitarea accesului persoanelor cu dizabilități. Platforma pentru urcarea persoanelor cu dizabilități va fi prevăzută cu un mecanism simplu și fiabil, ușor și rapid de manevrat. Autobuzul hibrid va fi prevăzut cu buton de semnalizare a intenției de acționare a rampei situat atât la exterior cât și la interior și semnalizarea la bord pentru conducătorul de vehicul. Poziția „trapă coborâtă” va fi semnalizată optic la bord iar în această situație, sistemul de siguranță al autobuzului nu va permite închiderea ușilor sau pornirea de pe loc a autobuzului.

Ansamblul rampei de acces trebuie să fie realizat din materiale cu înaltă rezistență la coroziune. Platforma va fi marcată cu material reflectorizant înglobat, pentru a fi vizibilă noaptea în poziția „trapă coborâtă”. Nu se permite marcarea cu autocolant.

3.3.1.7.14. AMENAJARE CABINĂ DE CONDUCERE

3.3.1.7.14.1. ORGANIZARE HABITACLU POST CONDUCERE

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

Postul de conducere va fi separat complet de compartimentul pasagerilor și etanș (din podea până la plafon, inclusiv spre ușa de acces în cabină). Peretele despărțitor al construcției, care separă complet postul de conducere de salonul pasagerilor, va fi construit de la foaia ușii I până la panoul din spatele conducătorului de vehicul.

Peretele despărțitor va fi vitrat în partea superioară, protejat cu bare care să împiedice spargerea geamului în caz de aglomerație iar în partea inferioară va fi realizat din materiale rezistente mecanic (antivandalism și consolidată împotriva vibrațiilor) și rezistente la coroziune. Partea vitrată a peretelui despărțitor din spatele scaunului șoferului va avea un grad de opacitate de circa 65% - 70%. Peretele va separa complet prima foaie de ușă care trebuie să fie utilizată numai de conducătorul vehiculului.

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

Volanul situat în față pe partea stângă, cu posibilitatea ajustării în plan vertical și orizontal. Funcția de ajustare va fi inactivă (blocată) în timpul mersului autobuzului.

Prima foaie a primei uși duble va putea fi comandată individual atât din interior cât și din exterior (cu ajutorul unui buton ascuns, în zona din dreapta față a autobuzului hibrid).

Cabina de conducere trebuie să respecte regulamentul CEE-ONU R107 privind ieșirile de siguranță. Tabloul de bord va respecta condițiile ergonomice impuse de normele internaționale și va conține toate elementele de comandă ale subsansamblelor și instrumentele destinate controlului și acționării autobuzului hibrid. Bordul trebuie să fie de culoare negru mat pentru a evita reflexia luminii.

Inscripționările din cabina de conducere trebuie să fie de tipul permanent, ușor lizibile și în limba română.

Tabloul de bord va conține tastatura computer-ului de bord și monitorul acestuia și acesta trebuie să încorporeze tehnologie pentru stocare și prelucrare de date la bord și în timp real referitoare la funcționarea, exploatarea, monitorizarea vehiculului și să transmită online datele în locațiile de exploatare ale Achizitorului.

Postul de conducere va fi dotat cu un compartiment special, amplasat în spatele scaunului conducătorului de vehicul, pentru lucrurile personale ale acestuia (haine) respectiv un compartiment pentru acte, chei și alte accesorii. Va fi prevăzut de asemenea cu un compartiment frigorific pentru păstrarea alimentelor de volum 2x2l și un loc special pentru cele două stingătoare de incendiu omologate UE cu sistem de fixare ce să permită utilizarea rapidă în caz de necesitate.

3.3.1.7.14.2. SCAUNUL CONDUCĂTORULUI DE AUTOBUZ HIBRID

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

Scaunul conducătorului de vehicul, din motive de securitate, trebuie montat astfel încât amplasamentul și reglajul pe verticală al acestuia să asigure un acces facil și comod la pedalierul de comandă al autobuzului hibrid, indiferent de talia (înălțimea) conducătorului de vehicul. Amplasarea scaunului conducătorului de vehicul trebuie să fie la nivelul pedalierului astfel încât să se asigure accesul la pedalierul de comandă al vehiculului.

Materialele de acoperire trebuie să fie nepericuloase pentru corpul omenesc, să asigure confortul la atingere și să fie ușor lavabile. Se va atașa fișa tehnică a scaunului din care să rezulte respectarea cerințelor impuse prin caietul de sarcini.

3.3.1.7.14.3 OGLINZILE INTERIOARE ȘI EXTERIOARE

Autobuzul hibrid trebuie să fie prevăzut cu următoarele tipuri de oglinzi:

- Oglinzi retrovizoare exterioare convexe prevăzute cu sistem de încălzire. Oglinda din dreapta va fi de tip rabatabil, cu pliere pe lateralele autobuzului hibrid, cu reglaje electrice. Oglinda din stânga va fi rabatabilă și va fi prevăzută și ea cu încălzire electrică.

3.3.1.7.14.4. PARASOLARELE

Cabina de conducere trebuie să fie prevăzută cu un parasolar: fix la partea de sus a parbrizului, pe toată lungimea lui (se accepta și soluția cu parbriz cu protecție UV la partea superioară) cu vizibilitate a oglinzii lateral dreapta și două parasolare de tip rulou unul frontal și unul lateral stânga pentru postul de conducere.

3.3.1.7.14.5. TABLOUL DE BORD

Tabloul de bord va fi dotat cu computer de bord cu afișaj digital multifuncțional ce include și funcția de diagnosticare la bord OBD – 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 autobuzului. Inscricțiunile din cabina de conducere trebuie să fie de tipul permanent, ușor lizibile și în limba română. Carcasa și panoul comenzilor vor fi de culoare negru mat pentru a evita reflexia luminii, din material rezistent la razele solare, și va fi echipat cu computerul de bord cu afișaj digital multifuncțional: va încorpora tehnologie pentru stocare, prelucrare de date și afișare referitoare la funcționarea, exploatarea, monitorizarea vehiculului (diagnosticare la bord, OBD – On Board Diagnosis). Computerul de bord va fi integrat cu sistemul informatic de gestiune și diagnosticare electronică al autobuzului (SIGDE - sistem informatic de gestionare și diagnosticare electronică). Se va furniza și software-ul de analiză și diagnoză pentru vehicul (agregate). Conectivitate: datele vor fi transferate pe ieșiri standardizate, care în legătură cu computerul de gestionare management de trafic va efectua transmiterea online a datelor în locația de exploatare, în vederea analizării acestora.

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

Bordul autobuzului va avea, cel puțin:

- Vitezometru și turometru: aparate cu afișare analogică;

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

Computerul de bord va avea o interfață pentru utilizator ușor accesibilă cu meniu obligatoriu în limba română. Acesta va furniza pe display următorii parametri: presiune circuite aer, presiune circuite frânare, presiune ulei motor, temperatura lichidului de răcire, temperatura a uleiului (motor, cutie viteze), voltmetru, nivel minim lichid de răcire din vasul de expansiune (avertizare), nivel ulei motor, nivel de carburant. Este prevăzut cu avertizor luminos și sonor de funcționare anormală a principalelor sisteme (presiune aer, temperatura lichid răcire, presiune ulei etc). Nivelul de combustibil din rezervor va fi afișat la bord.

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

Autodiagnosticarea la bord prin OBD – On Board Diagnosis - va fi realizată prin intermediul sistemului de gestiune electronic al autobuzului. Computerul de bord va semnaliza pe display defectele apărute în timpul funcționării autobuzului la toate sistemele aflate sub monitorizare (în mod obligatoriu vor fi afișate defectele sistemelor ce concurează la siguranța circulației). Defectele vor fi afișate în mesaj tip text, în limba română. Ofertantul va furniza nomenclatorul de defecte. Avertizarea la bord va fi distinctă și sugestivă pentru: defecte grave (autobuzului nu i se permite deplasarea) și separat, defecte minore (autobuzului i se permite deplasarea).

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

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

Parametrii monitorizați și memorati:

- Viteza maximă de deplasare (sau) depășirea vitezei legale;
- Intervalul de turații a motorului;
- Nivelul normal de mers al suspensiei;

Valori înregistrate:

- Neîncadrarea în valorile optime ale presiunii uleiului din motor, a temperaturii lichidului de răcire din motor, a temperaturii de funcționare a motorului/motoarelor electrice;
- Frânarea (acclerații – decelerații în afara recomandărilor de exploatare economice) brusca;
- Fișă de accident care indica detalii referitoare la: frânări, viteză, lumini, stare uși, date identificare conducător auto, ora;
- Timp de funcționare a motorului termic și electric (contor neresetabil);
- Kilometri efectivi rulați (contor total neresetabil și parțial resetabil).

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

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

3.3.1.7.15. ECHIPAMENTUL PENTRU REMORCARE

Autobuzul hibrid trebuie să fie livrat cu dispozitive de remorcare în ambele capete realizate conform Regulamentului (UE) 2019/2144. Acestea sunt prevăzute cu câlige de remorcare sau locaș filetat prevăzut cu dop de protecție cât și o cuplă rapidă pentru alimentarea instalației de aer comprimat.

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

Dispozitivul trebuie să permită rotirea barei de tractare la un unghi minim de 120° fără să se producă deteriorarea caroseriei.

3.3.1.7.16. DIRECȚIA

Direcția va fi de tip „servoasistată” cu volan pe partea stângă. Sistemul de servodirecție trebuie să asigure realizarea caracteristicilor funcționale menționate la 3.3.1.4.4.

3.3.1.7.16.1. VOLANUL

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

3.3.1.7.16.2. CASETA DE DIRECȚIE ȘI POMPA DE SERVODIRECȚIE

Caseta de direcție și, după caz, pompa de servodirecție trebuie să fie fără întreținere.

Durata de bună funcționare fără reparație generală (casetă de direcție și pompa de servodirecție) minim 500.000 km.

3.3.1.7.17. SISTEMUL DE RULARE

Condiții tehnice:

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

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

Jantele, de tipul tubeless, vor fi fără inel demontabil. Anvelopele vor fi radiale. Valvele vor fi accesibile din exterior inclusiv la roțile montate pe interior (unde există roți jumelate) prin intermediul unui prelungitor de valvă.

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 ofertantul va asigura un set pentru fiecare autobuz în parte.

3.3.1.7.18. PUNTEA FAȚĂ

Puntea față va 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 500.000 km.

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

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

3.3.1.7.18” PUNTEA MEDIANA

Puntea mediana de tipul rigid echipată cu EBS. Puntea mediana trebuie să aibă o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 500.000 km. Carterul punții va fi prevăzut cu locuri marcate pentru suspendarea autovehiculului.

3.3.1.7.19. PUNTEA SPATE (MOTOARE)

Puntea spate trebuie să fie compactă, cu echipare sistem antipatinare și antiblocare EBS, sau echivalent. Puntea spate trebuie să aibă o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 500.000 km. Carterul punții va fi prevăzut cu locuri marcate pentru suspendarea autovehiculului.

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

Tipul axei spate va fi astfel ales încât autobuzele să fie executate cu planșeu (podea coborâtă), fără trepte pentru călătorii aflați în picioare.

3.3.1.7.20. SUSPENSIA

Autobuzul hibrid trebuie să fie echipat cu suspensie integral pneumatică, controlată electronic, cu funcție de îngenunchiere, cu sistem de reglare automată a asietei în funcție de sarcină. Funcțiile de control, diagnosticare și parametrizare trebuie să fie integrate cu sistemul de gestiune electronică a autobuzului hibrid.

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

Autobuzul hibrid trebuie să aibă posibilitatea ajustării gârzii la sol pentru realizarea următoarelor funcții:

- înclinare pe partea ușilor, pentru accesul călătorilor în stații (funcția de îngenunchiere- kneeling).

Această funcție trebuie să fie activă numai în staționare, fiind monitorizată de computerul de bord.

- ridicare integrală a caroseriei, în situațiile de drum cu denivelări, cu limitarea vitezei de deplasare.

Conducătorul auto va avea posibilitatea de a comanda ridicarea vehiculului pe toate axele (la apariția unui obstacol) la o viteză mai mică de 20 km/ora. Ridicarea va fi de minim 40 mm. La depășirea vitezei de 20 km/oră, suspensia va reveni automat la nivelul normal.

Reglajul gârzii la sol să poată fi blocat în situația „autobuz aflat în service”. Autobuzul hibrid va fi prevăzut cu un tablou ușor accesibil din exterior, care va include prize de aer independente (marcate cu text) cu legătură la fiecare punte (inclusiv stânga-dreapta), aceasta permițând ajustarea independentă a gârzii la sol al fiecărui burduf de aer (grup în cazul punții motoare) în cazul de urgență.

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

Elementele principale ale suspensiei trebuie să fie:

Axa față:

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

Axa mediana:

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

Axa spate:

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

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

3.3.1.7.21. INSTALAȚIA DE AER COMPRIMAT (PNEUMATICĂ)

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

Conductele de transport și conexiunile vor fi din materiale cu înaltă rezistență la agenții corozivi. Rezervoarele de aer comprimat vor fi confecționate din materiale cu înaltă rezistență la corozivitate.

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

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

3.3.1.7.21.1. COMPRESORUL DE AER COMPRIMAT

Compresorul de aer comprimat trebuie să fie cu acționare continuă sau intermitentă (acesta va porni și se va opri automat funcție de valoarea presiunii în instalația pneumatică).

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

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

3.3.1.7.21.2. ECHIPAMENTUL PENTRU PREPARAREA AERULUI

Instalația de preparare a aerului comprimat trebuie să fie realizată cu sistem de separare a apei de condens și a impurităților, cu uscător de aer și cu dispozitiv de purjare automată cu rezervor pentru evitarea poluării.

Elementul de uscare trebuie să fie de tipul regenerabil. Funcționarea trebuie să fie automată și cu posibilitatea de acționare manuală la revizie.

3.3.1.7.21.3 SISTEMUL DE FRÂNARE

Autobuzul va avea sistem de frânare cu control al frânării și tracțiunii de tip EBS (Electronic Braking System) și parametrizare prin sistem CAN multiplex.

Autobuzul trebuie să fie echipat cu următoarele sisteme de frânare independente:

- Frână de serviciu pneumatică cu două circuite independente pe fiecare axa, cu 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) recuperativă;
- Frână de stație BUS-STOP controlată de controler cu microprocesor și activată automat la deschiderea ușilor sau la comanda manuală a conducătorului de vehicul prin buton cu revenire;

Pentru realizarea lor se va ține seama de următoarele:

- Frâna auxiliară 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;
- Funcționarea frânei auxiliare 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 auxiliare (reostatic sau recuperativ) se va face automat, în cadrul aceluiași ciclu fără efecte asupra dinamicii autobuzului hibrid;
- În cazul defectării frânei auxiliare 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 autobuzului hibrid 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 toate punțile. Instalația de frână pneumatică funcționează cu garnituri de frânare ecologice și obligatoriu dotate cu senzor pentru limita de uzură.

- Sistemul de frânare cu disc trebuie să fie echipat cu regulatoare automate pentru a ajusta distanța dintre garnitura de frânare și disc.
- Frâna de staționare trebuie să fie de tip mecanic cu resoarte de acumulare. Comanda trebuie să fie pneumatică printr-o supapă acționată de o manetă rotativă, cu posibilități de deblocare mecanică ușor accesibilă pentru remorcarea în caz de defect. Deblocarea pneumatică pe fiecare cilindru în parte se face din tabloul de prize de aer. Deblocarea mecanică a resortului de acumulare se va face cu o cheie specială inclusă în ofertă.
- Neacționarea frânei de staționare după parcare și părăsirea autobuzului hibrid de către conducătorul de vehicul trebuie să fie avertizată sonor la bord.
- Frâna de stație „BUS STOP” trebuie să fie acționată prin comanda dată de microprocesor cu posibilități de activare și de către șofer. Frâna de stație „BUS STOP” trebuie să acționeze pneumatic, cu comandă electrică, la opririle în stații cu ușile deschise.
- Frâna va avea prioritate de funcționare la acționarea simultană accidentală a pedalelor de frână și de accelerație.
- Instalația de frână trebuie să fie dotată cu instalație electronică de supraveghere care va asigura protecția antiblocare și protecția antipatinare, conectată prin magistrala de date la computerul de bord.
- Soluția constructivă va permite diagnoza, controlul și refacerea parametrilor prin rețea CAN (magistrala de date a vehiculului) multiplex.
- Controlul frânei va realiza aplicarea continuă a forței de frânare (fără șocuri).
- În regim de frânare curentul și tensiunea în motor nu trebuie să depășească limitele admise de acesta.
- 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 cu o durată de bună funcționare de minim 120.000 km. În timpul funcționării sistemului de frânare nu se admite producerea de zgomote, vibrații și /sau scârțâituri (zgomote stridente), pe toată gama de viteze și de forțe de frânare, indiferent de gradul de uzură.

Discurile de frână trebuie să aibă o durată de utilizare de minim 250.000 km.

3.3.1.7.22. INSTALAȚIA DE UNGERE CENTRALIZATĂ

Autobuzul trebuie să fie echipat cu instalație automată de ungere, monitorizată de computerul de bord.

În oferta tehnică trebuie să se prezinte schema punctelor de ungere.

Pentru toate elementele ce necesită lubrifierea furnizorul va prezenta în documentația tehnică 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.

3.3.1.7.23. INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ALIMENTARE ȘI DISTRIBUȚIE

Tablourile electrice de distribuție (siguranțe, relee și conexiuni) trebuie să fie amplasate în interiorul autobuzului, în zone cu acces ușor pentru întreținere. Compartimentul acumulatorilor și tabloul de distribuție aferent va avea acces din exterior dar va fi protejat complet de agenții de mediu, în plus va fi prevăzut cu sistem de ventilație a vaporilor generați în urma procesului de încărcare. Tablourile de distribuție vor fi prevăzute cu protecții la supracurenți (siguranțe fuzibile sau automate) și cu rezerve de legătură pentru alimentarea unor noi circuite și echipamente electrice auxiliare.

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

Funcționarea instalației electrice va fi comandată la cuplare - decuplare prin intermediul unui întrerupător general. Alimentarea va fi întreruptă odată cu acționarea întrerupătorului general.

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

- Amplasarea lor pe vehicul trebuie să asigure un acces ușor pentru lucrările de întreținere;

- Conexiunile circuitelor electrice din tabloul de distribuție vor fi realizate prin cuple multiple;
- Traseul cablajelor trebuie să fie într-un spațiu protejat, amplasat la partea superioară a salonului, cu acces din salon, prin capace ușor demontabile, care să permită intervenția ușoară pentru eliminarea eventualelor defecte;
- Toate componentele trebuie să fie din producția de serie, de înaltă fiabilitate și ușor de achiziționat de pe piață;
- Compartimentul motoarelor și tablourile electrice vor fi prevăzute cu sursă de iluminare și întrerupător local;
- Toate componentele: cablajele (fiecare cablu electric în parte), conectorii, comenzile electrice și electronice etc, vor fi înscrisionate cu codurile corespunzătoare din diagramele electrice. Soluția de înscrisionare va fi rezistentă la deteriorare în timp;
- Toate cablajele vor fi prevăzute încă de la asamblare cu un număr de conexiuni de rezervă pentru o ușoară înlocuire a circuitelor întrerupte, numărul maxim al acestor fire de rezervă, pe fiecare mănunchi de cabluri, va fi decis de producător în funcție de complexitatea cablajului (minim 5% rezervă);

Toate conexiunile electrice vor fi din materiale rezistente la coroziune iar conectorii aferenți, expuși la umezeala, vor fi etanși. Conectorii exteriori ai instalației electrice vor fi protejați suplimentar cu vaselină neutră. Farurile și lămpile exterioare vor avea de asemenea incinte etanșe, iar acolo unde este cazul, puncte de eliminare a condensului.

3.3.1.7.24. SISTEMUL INFORMATIC DE GESTIUNE A DATELOR ȘI DE MANAGEMENT VEHICUL

Instalațiile și echipamentele solicitate în caietul de sarcini pentru echiparea autobuzului hibrid sunt obligatorii (exemplu: computer de bord - OBD, computer management vehicul – CGMV, instalație informare călători, sau un singur computer care să îndeplinească funcțiile mai multor calculatoare cum ar fi: calculatorul de bord și computerul de management de vehicul - CGMV, integrarea sistemelor în SIGDE supraveghere video, numărare călători, stație cu microfon etc.) și trebuie să respecte cerințele funcționale, ele nefiind opționale.

Ofertantul va prezenta arhitectura întregului sistem informatic instalat pe autobuzul hibrid cât și arhitectura privind comunicarea online cu echipamentele specifice de la nivelul locațiilor fixe (unități de exploatare, modul de comunicare etc.) și a sistemului de comunicare date/informații în timp real.

Instalațiile și echipamentele solicitate în caietul de sarcini pentru echiparea autobuzului hibrid sunt obligatorii (exemplu: computer de bord - OBD, computer management vehicul – CGMV, instalație informare călători, sau un singur computer care să îndeplinească funcțiile mai multor calculatoare cum ar fi: calculatorul de bord și computerul de management de vehicul - CGMV, integrarea sistemelor în SIGDE supraveghere video, numărare călători, sistem de informare audio – video cu microfon etc.) și trebuie să respecte cerințele funcționale, ele nefiind opționale.

Ofertantul va prezenta arhitectura întregului sistem informatic instalat pe autobuzul hibrid cât și arhitectura privind comunicarea online cu echipamentele specifice de la nivelul locațiilor fixe (unități de exploatare, modul de comunicare etc.) și a sistemului de comunicare date/informații în timp real.

3.3.1.7.24.1. SISTEMUL INFORMATIC DE GESTIUNE (SIGDE) PRIN REȚEA CAN

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

Sistemul integrat de gestiune și diagnosticare electronică, compus în principal de hardware și software și rețea CAN multiplex, va integra subsisteme gestionate la rândul lor electric și electronic, de alte echipamente. Va avea funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticare. SIGDE va fi flexibil, disponibil upgradării softului și integrării în cadrul lui a noi funcții aferente unor sisteme adăugate ulterior. Principalele subsisteme, electrice, electronice, automatizări ale sistemelor mecanice ale autobuzului, dotările se vor integra cu acesta (tabloul de bord, computerul de bord, computerul de management trafic, motor tracțiune, compresor de aer, microprocesor comanda tracțiune/frânăre cu contorizarea numărului de acționări, instalația

sesizare tensiuni periculoase la caroserie, frână, suspensie, uși, instalații climatizare, iluminare, semnalizare etc.) în sensul schimbului de informații, al comandării, sau al controlului anumitor parametri.

Ofertantul va prezenta arhitectura întregului sistem informatic instalat pe autobuz cât și arhitectura la nivelul locațiilor fixe (unități de exploatare, modul de comunicare etc) și descrierea funcționalităților software pentru echipamentele îmbarcate în autobuz cât și a software-ului de prelucrare statistic din unitatea de exploatare.

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

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

Sistemul va sesiza și pierderile de combustibil respectiv golirea rapidă și va transmite alarme, în timp real, în serverul beneficiarului. Sistemul de detecție și alarmare a deschiderii bușonului va transmite alarme, în timp real, în serverul beneficiarului.

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

3.3.1.7.24.2. COMPUTER GESTIUNE MANAGEMENT VEHICUL (CGMV)

Autobuzul va fi dotat cu computer de gestiune management vehicul (numit prescurtat CGMV) cu funcții GPS și comunicare on-line cu locațiile stabilite de Achizitor, în anexa la contract.

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

Computerul gestiune management vehicul trebuie să fie alcatuit din minim 6 module funcționale:

- Instalație de măsurare și înregistrare viteză cu modul de înregistrare de evenimente (blackbox) fără posibilitatea resetării de către conducătorul de vehicul;
- Modul de autodiagnoză și semnalizare pentru facilitarea conducerii autobuzului și de diagnoză pentru mentenanță;
- Modul de comandă pentru sistemul de informare audio-video al călătorilor ;
- Modul de interfațare și comunicație on-line minim 4G și comunicare Multiplex;
- Modul de comunicare voce între dispecerat și conducătorul autobuzului cu apel selectiv și alte facilități fiind un echipament care concurează la siguranța circulației;
- Modul de numărare călători.

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.

Computerul de bord, prin intermediul modulului de comunicare online minim 4G, va comunica datele necesare către sistemul de informare călători în stații și sistemul de informare călători pe telefoanele mobile.

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

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

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

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

- a) Administrator (personal autorizat desemnat de Achizitor):
 - Selectare locație de exploatare, dispecerat Achizitor, prevăzute în anexa la contract;
 - Setare număr inventar vehicul;
 - Vizualizarea tuturor parametrilor monitorizați;
 - Selectare rută (linie transport, cursă specială, retragere etc.), inclusiv tur;
- b) Utilizator (conducător vehicul, persoana desemnată de Achizitor):
 - Selectare rută (linie transport, cursă specială, retragere etc.), inclusiv tur;
 - Selectare stația următoare.

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

- Colectare de date și statistici din sistemul SIGDE în vederea asigurării întreținerii preventive a autobuzului hibrid;
- Alertarea șoferului și a personalului de întreținere privind probleme de funcționare ale autobuzului;
- Comanda și controlul sistemului audio video de informare călători;
- Urmărirea poziției autobuzului hibrid cu GPS (sistem de poziționare globală), măsurarea distanțelor;
- Comunicare și interfață cu alte sisteme (numărare călători etc);
- Aplicații pentru hartă, navigare și ghidarea conducătorului de vehicul;
- Informații despre programul de circulație al conducătorului de vehicul și respectarea acestuia;

Conectivitate: computerul de bord trebuie să fie compatibil cu cel puțin următoarele metode de transfer date:

- Interfață de transfer de date în regim online – modem minim 4G încorporat în computerul de bord;
- Interfață de comunicare pentru date USB și ethernet 10/100 Mbps cu mufă RJ45;
- CGMV (computer de gestiune management vehicul) va avea suficiente mufe RJ45 pentru a conecta toate echipamentele imbarcate (sistem automat de taxare, infotainment, numărare călători etc);
- Conexiune prin cablu: serial - RS232 (și optional 485), IBIS-IP conform VDV301 (sau echivalent).

Computerul gestiune management vehicul 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.

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

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

Software-ul pentru PC trebuie să îndeplinească condițiile următoare:

- o Interfața utilizator să fie în limba română;
- o Ușor de utilizat și de înțeles; codurile de defect trebuie să fie însoțite de explicații în limba română;

- Rapoartele, bazate pe structura de date stocate, trebuie să ofere informații într-o formulă prietenoasă;
- Sa permita editarea și a altor rapoarte decât cele standard;

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

3.3.1.7.25. INSTALAȚIILE DE ILUMINARE ȘI SEMNALIZARE

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

Lămpile de gabarit vor fi cu LED-uri pentru asigurarea unei fiabilități sporite. Farurile și lămpile exterioare vor avea incinte 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, ceata, iluminat zonal ușii, lămpi cu tuburi LED 24V, benzi LED).

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

- 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 pe o distanță de până la 500 mm în exteriorul autobuzului hibrid, 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 dacă este cazul (în zona rampei pentru accesul persoanelor cu cărucior).

Amplasarea lămpilor va asigura o iluminare optimă a salonului de pasageri (eliminarea zonelor de obscuritate). Se va evita incidența luminoasă directă sau prin reflexie asupra postului de conducere. Iluminatul în interiorul habitaculului conducătorului de vehicul 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.

La deschiderea ușii 1, foaia pentru acces pasageri, lumina în cabina conducătorului auto nu trebuie să se aprindă.

Lămpile de gabarit vor fi cu LED-uri pentru asigurarea unei fiabilități sporite.

Instalația de iluminat salonul nu va deranja conducătorul de vehicul.

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

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 rezistente la vibrații și destinate utilizării pentru vehicule de transport public sau autovehicule.

3.3.1.7.26. INSTALAȚIA DE MĂSURARE A VITEZEI (TAHOGRAF DIGITAL)

Autobuzul trebuie să fie dotat cu o instalație (omologată RAR) 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 (prezentându-se referințe pentru acesta) și se va garanta asigurarea de service în București.

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

Tahograful digital trebuie să aibă funcția de poziționare prin satelit, o funcție de comunicare la distanță destinată controlului selectiv și o interfață cu STI (sistemele de transport inteligente) care

să permită utilizarea datelor din tahograful digital în calculatorul de bord în alte scopuri decât controlul timpului de conducere.

3.3.1.7.27. INSTALAȚIA DE STERGERE ȘI SPALARE PARBRIZ

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

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

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

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

- Instalație de climatizare pentru salonul de călători și cabina conducătorului auto cu funcție de răcire și încălzire (HVAC);
- Geamuri culisante și trapa de acoperiș pentru ventilație naturală;
- Instalație de ventilație forțată și împropatate pentru evacuarea aerului viciat din salon;
- Instalație de încălzire a salonului;
- 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, autobuzele vor asigura confortul necesar călătorilor și al șoferilor atât pe timp de iarnă cât și pe timp de vară. În cabina de conducere nu se accepta ca aerul condiționat să fie dirijat din tavan.

Temperatura în salonul calatori va fi reglată în mod automat (prin soft și senzor de temperatura instalat în salon).

3.3.1.7.28.1. ASIGURAREA MICROCLIMATULUI PE TIMP RECE

Funcționarea la parametri maximi a instalației de încălzire a cabinei și a salonului autobuzului nu trebuie să afecteze regimul optim de funcționare al autobuzului, în condiții de exploatare urbană. Temperatura în salon și la postul de conducere va putea fi reglată atât prin soft cât și prin reglaj manual de la postul de conducere.

Sistemul de încălzire trebuie să fie integrat cu sistemul general de gestiune și diagnosticare electronică a autobuzului.

În salon, echipamentele de încălzire vor fi montate în partea de jos la nivelul podelei, protejate împotriva accesului neautorizat și cu asigurarea accesului facil în vederea executării lucrărilor de mentenanță. Numărul și amplasarea acestora va asigura o distribuție uniformă în tot salonul. 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).

Încălzirea parbrizului va asigura vizibilitatea normală și va exclude aburirea sau givrarea acestuia 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. Oglizile 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.

Autobuzul va fi dotat cu agregat de preîncălzire al agentului termic, cu funcționare pe motorină sau electric. Funcționarea agregatului de preîncălzire va fi automatizată. Temperatura în salon și la postul de conducere va putea fi reglată de la postul de conducere. Funcționarea agregatului de preîncălzire va fi integrată cu sistemul general de climatizare. Sistemul de încălzire trebuie să fie integrat cu sistemul general de gestiune și diagnosticare electronică a autobuzului.

Ofertantul va detalia, prin fișa tehnică de agregat, consumul de carburant/energie electrică al agregatului de preîncălzire. Unitatea electronică a agregatului de preîncălzire va furniza și date

privind timpul de funcționare al agregatului cât și consumul de combustibil al acestuia. Se vor asigura echipamentele specifice de diagnosticare și reglare ale agregatului de preîncălzire. Informațiile referitoare la consumul de combustibil/energie electrică trebuie să fie înregistrate și transferate pe computerul de management și gestiune trafic și integrate în rapoartele online de consum combustibil al autobuzului.

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

3.3.1.7.28.2. ASIGURAREA MICROCLIMATULUI PE TIMP DE VARĂ

Microclimatul compartimentului pasagerilor și al postului de conducere, pe timp de vară, va fi asigurat printr-o instalație de aer condiționat, pentru salon călători și post conducere, cu o putere aleasă astfel încât să asigure condițiile de capacitate pentru o temperatură optimă de confort termic, în conformitate cu reglementările de specialitate privind asigurarea condițiilor de confort din interiorul vehiculelor de transport public. Aerul condiționat va fi cu reglare automată funcție de parametrii presetați. Instalația de aer condiționat va avea și funcția de dezumidificare a aerului.

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

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

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

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

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

3.3.1.7.29. INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

3.3.1.7.29.1. DOTĂRI CU INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

Autobuzul va fi livrat obligatoriu cu următoarele dotări, instalații și echipamente electrice și electronice:

3.3.1.7.29.1.1. SISTEM DE INFORMARE AUDIO – VIDEO A CĂLĂTORILOR

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

Sistemul de informare audio – video va fi integrat cu CGMV sub a cărei comandă va funcționa.

3.3.1.7.29.1.1.1. INSTALAȚIA DE INFORMARE CĂLĂTORI

3.3.1.7.29.1.1.1.1. CONDIȚII TEHNICE GENERALE

Sistemul va fi alcătuit din următoarele module:

- Minim trei indicatoare de traseu tip matrice cu leduri ultraluminoase (frontal, lateral, spate);
- Unitate electronică: va funcționa atât independent cât și sub comandă și controlul computerul de management vehicul;

Conectivitate unitate comandă sistem informare călători:

- Interfete de comunicare: RS 485, izolat IBIS-IP, conform VDV301 (sau echivalent); interconectare cu PC (RS 232, USB);
- Echipament transfer date;

- Software pentru gestionarea și programarea sistemului,
- Software pentru autotest echipament;
- Actualizarea informațiilor se va face de la distanță, prin intermediul echipamentului de comunicație al CGMV, preponderent la plecarea din unitatea de exploatare și în timp real pentru informațiile urgente.

Baza de date: liniile pe care se vor deplasa autobuzele, stațiile de pe fiecare linie și coordonatele GPS ale acestora, înregistrarea audio a denumirii stațiilor de pe linii și a mesajelor predefinite sau a celor cu caracter publicitar vor fi puse de către Achizitor, la dispoziția Furnizorului autobuzelor, în momentul stabilit de comun acord astfel ales încât la livrarea autobuzelor toate informațiile sistemului de informare a călătorilor să fie funcționale.

Sistemul va fi livrat cu:

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

Caracteristicile sistemului complet de informare călători sunt:

3.3.1.7.29.1.1.1.2. 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
- 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 troleibuzelor
- 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.

3.3.1.7.29.2.1.1. UNITATE AUDIO (STATIE DE AMPLIFICARE)

Stația de amplificare audio va integra semnalele audio primite de la microfon, unitatea audio de anunțuri vocale și radio mp3 player cu USB. Distribuția semnalului va fi automată în funcție de prioritatea sursei audio. 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:

- Prioritatea distribuției semnalului în funcție de sursă va fi în ordine: microfonul, unitatea de anunțuri vocale, radio mp3 player cu USB etc.;
- Reglarea volumului se va putea face manual pentru fiecare sursă audio;
- Reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunțurile de stație;
- Reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunțurile prin microfon;
- Reglaj de balans între boxe plasate la postul de conducere și cele montate în salonul pasagerilor, funcție "FADE", buton accesibil șoferului;

- Amplificator audio: min. 2 canale independente de 20 W;
- Boxe audio vor fi distribuite atât la postul de conducere (minim două) cât și în salon (minim opt).

3.3.1.7.29.2.1.2. RADIO – MP3 ȘI MICROFON

- Autobuzul va fi dotat cu radio-mp3/media player digital și microfon integrate prin stația audio de amplificare;
- Radio-mp3/media player-ul va fi un model fără față detașabilă, încastat și asigurat.

3.3.1.7.29.2.1.3. SISTEM INFOTAINMENT CU DISPLAY TFT - LED PENTRU INFORMAREA CĂLĂTORILOR, PRECUM ȘI PENTRU DIFUZARE SPOTURI PUBLICITARE

Caracteristici player digital pentru informarea călătorilor și pentru difuzare spot-uri publicitare:

- Slot cu card SD sau echivalent (card inclus minim 64 GB);
- Conectivitate: intrare video digitala (conector DVI/HDMI/DP), port USB 2.0, Ethernet, RCA audio-video input-output, RS232, Bluetooth, modem 4G inclus în sistemul infotainment. De asemenea, va fi conectat prin Ethernet la CGMT– Computer de gestiune Management Trafic.

Caracteristici minime display-uri LED:

- Diagonală monitor: min. 37 inch TFT;
- Rezoluție min. 1920x540;
- Contrast: 4000:1;
- Luminozitate: 800 cd/m² ;
- Timpul de răspuns: maxim 8 ms;
- Carcasă anti-vandalism ventilată;
- Ecran de protecție transparent, antivandalism, interschimbabil;
- Unghi de vizibilitate: min 120 grade orizontal și 70 grade vertical;
- TCP/IP;
- Interfețe compatibile cu arhitectura informatică la nivel de autobuz.

Funcționalități:

- Afișarea de informații pentru călători cum ar fi: timpul estimat până la sosirea în următoarea stație, timpul până la capătul de linie, numărul liniei, legături cu alte linii în stații, destinație, etc.;
- Anunțarea sonoră prin intermediul instalației de anunț vocal în corelare cu stațiile și informațiile afișate;
- Spoturile publicitare vor putea fi încărcate în sistem prin intermediul rețelei de comunicație W-LAN, sau cu ajutorul cardului de memorie ca soluție de backup;
- Încărcarea datelor și supravegherea sistemului se va face în regim online (minim 4G);
- Anunțarea trebuie făcută funcție de poziția în spațiu furnizată de GPS;
- Transmiterea de informații tip imagine, video-clip, inclusiv sunetul aferent în funcție de localizarea GPS a autobuzului;
- Transmiterea de informații în timp real de la distanță privind modificări survenite în transportul public.
- Display-ul informare călători trebuie să asigure afișarea stației care urmează ca destinație cu simbolul modului/modurilor de transport urmat de numărul liniilor aferente într-un format distinctiv principal prin dimensiune și în format distinctiv secundar, următoarele trei - patru stații care urmează, inclusiv stația afișată în modul distinctiv principal. Display-ul LED trebuie să fie amplasat central în tavanul salonului la o înălțime cu latură inferioară la minim 2,0 metri.
- Sistemul va fi dotat cu difuzor exterior prin care se vor anunța informațiile legate de linia pe care circula vehiculul.

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

Va fi montat câte un display în salon în dreptul postului de conducere (în spatele conducătorului auto), orientat către salon.

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

3.3.1.7.29.3. SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO

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

Sistemul va fi alimentat la tensiunea nominală de 24 V și va cuprinde minim 10 camere digitale color, de înaltă rezoluție, cu carcasa antivandalism amplasate după cum urmează:

- Minim 5 camere exterioare, din care două laterale (stanga + dreapta) amplasate după burduful articulației, pentru vizualizare tronsonului din spate al autobuzului; o cameră în lateral stânga (montată pe primul tronson) pentru supravegherea în caz de accident a părții din stânga a vehiculului; o cameră în lateral dreapta (montată pe primul tronson) pentru supravegherea zonei ușilor de acces călători și o cameră exterioară amplasată în spatele autobuzului pentru vizualizarea zonei din spate atunci când autobuzul merge în "marche-arriere"; această funcționalitate se va activa în mod automat la trecerea mașinii în "marche-arriere" și va afișa pe ecranul de la bordul șoferului imaginea captată de cameră;
- Vor fi amplasate 4 camere de supraveghere în interiorul salonului de calatori din care 2 în primul tronson și 2 în al 2-lea tronson.
- O cameră amplasată la postul de conducere cu focalizare pe direcția de mers.

Unitatea de înregistrare video digitală, instalată pe autobuz, trebuie să conțină un disc SSD amovibil de cel puțin min. 1TB utilizat pentru înregistrarea evenimentelor pentru o perioadă de cel puțin 96 de ore. Camerele video trebuie să poată oferi cel puțin 25 cadre/cameră, la o rezoluție de minim 1280X720 pixeli.

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

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

Sistemul trebuie să dispună de ieșiri digitale, care să poată să fie conectate la computerul de bord pentru a prelua date pentru semnalarea camerelor obstructionate și a erorilor în sistem sau informații GPS care să fie afișate la analiza imaginilor (localizarea vehiculului și intervalul orar).

Această conexiune trebuie să fie într-un format comun, bine cunoscut, de exemplu Ethernet etc.

Conectivitate pentru transferul datelor înregistrate : sistemul va asigura compatibilitate pentru transferul și salvarea datelor înregistrate la un PC staționar, prin interfață USB, sau alte metode). Se va livra hardware și software aferent, pentru prelucrare și arhivare imagini înregistrate (3 seturi).

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

Înainte de expirarea perioadei de garanție full-warranty, furnizorul se obligă să facă upgrade la echipamentul de supraveghere video, respectiv înlocuirea SSD-urilor.

Furnizorul va livra 2 bucăți stand complet pentru descărcarea și prelucrarea datelor înregistrate de către sistemul video instalat pe autobuze. Acest stand va conține cel puțin următoarele:

- Laptop cu softul necesar pentru prelucrarea datelor; Laptopul va avea următoarele specificații tehnice minimale: Procesor Intel I5 (sau echivalent), Hard Disk min. 1 TB SSD, 16 GB memorie RAM, diagonală display minim 15 inch, licență Windows 11 Professional sau echivalent, MS Office 2019 Home and Business sau superior.
- Rack portabil cu cablajul aferent pentru descărcarea datelor din hard discul de pe autobuz;

- Unitate detasabilă de înregistrare video, cu SSD inclus de cel puțin 1 TB, pentru înlocuirea celei preluate de pe vehicul spre analiză în caz de eveniment; Se vor livra minim 5 astfel de unitati amovibile.

Furnizorul va preda Achizitorului, cu ocazia primului autobuz livrat, documentația tehnică completă în vederea obținerii de către Achizitor a avizelor legale pentru ca Achizitorul să poată exploata sistemul de supraveghere video instalat pe autobuze. Accesul pentru descărcarea datelor trebuie făcut cu parolă, doar de către personalul autorizat.

3.3.1.7.29.4. FACILITATE PENTRU INCARCARE TELEFON/TABLETA PENTRU PASAGERI

În salonul pasagerilor vor fi prevăzute un număr de minim 8 porturi duble USB Tip C de încărcare rapidă, prevăzute în zona din vecinătatea scaunelor pentru accesul facil al pasagerilor, distribuite uniform în habitacul pasagerilor.

Amplasarea porturilor va avea în vedere un acces facil pentru înlocuirea echipamentelor defectate.

3.3.1.7.29.5. SISTEM AUTOMAT DE TAXARE

Autobuzele se vor echipa cu instalație automată de taxare, compatibilă cu cea aflată în exploatare la Achizitor, care trebuie să fie alcătuită din minim 4 echipamente de validare a cardului contactless, montate pe barele de mână curentă verticale de la fiecare dintre cele patru uși, echipament de comunicație, consolă de bord (se accepta virtuala, integrată în CGMV), antena wireless, senzor GPS. toate acestea vor fi compatibile cu cele aflate în exploatare la Achizitor. Este obligatoriu ca validatoarele să accepte plata directă cu card bancar contactless, iar sistemul instalat pe autobuz să fie total compatibil cu soluția de plata implementată la entitatea contractantă.

Cablurile de alimentare și transmisie de date, vor fi montate pe autobuz (în fabrică) de către Furnizor. Toate echipamentele aferente sistemului automat de taxare (validatoarele de tipul contactless, inclusiv kit-ul de suporturi de montare, 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. Informațiile de autentificare sofer, linie, tur, sens etc vor fi preluate din consola CGMV. Montajul acestor echipamente se va realiza de către Furnizor.

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

Modul de amplasare a echipamentelor sistemului de taxare va fi stabilit cu ocazia vizionării autobuzului cap de serie.

La contractare, Furnizorul i se va transmite proiectul de amplasare a 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 pe autobuz de către Furnizor.

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

Sistemul automat de taxare instalat pe autobuze va fi complet integrat funcțional cu Sistemul automat de taxare aflat în exploatare la Achizitor. Aceasta va constitui proba de recepție la livrarea autobuzelor.

De asemenea, sistemul automat de taxare, instalat pe autobuz va comunica online datele privind validările prin cardurile bancare, către banca cu care Achizitorul 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 4G din computerul de bord. Furnizorul va asigura conectica necesară.

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

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

3.3.1.7.29.6. SISTEMUL DE NUMĂRARE A CĂLĂTORILOR

Autobuzele vor fi echipate cu instalație de numărare a călătorilor (sisteme cu senzori inteligenți 3D și un analizor) fiind incluse în prețul contractului. Acesta va fi integrat cu CGMV și va permite urmărirea și înregistrarea numărului de călători transportați pe anumite intervale de timp, stație, linie, nr. vehicul etc.

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

Senzorii cu 3 elemente (element pasiv, element activ și element de volum) vor fi în tehnologie IR (infraroșu) matrice cu 3D Time-Of-Flight Tehnologie (TOF), sau echivalent, și trebuie să detecteze forma și mărimea călătorilor (nu și alte obiecte) și să prevină erorile de numărare chiar și în condiții dificile (aglomerări la urcarea în vehicul sau șir de călători). Ei trebuie să asigure o fiabilitate și o stabilitate a numărării de minim 12 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 vehiculul de transport. Sistemul nu va efectua numărări când ușile vehiculului sunt închise. Sistemul va avea montaj de tip antivandalism încastrat în caroserie.

Conectivitate: software-ul și interfețele de descărcare a datelor trebuie să fie prevăzute în ofertă și trebuie să fie livrate în cadrul contractului. Datele se vor descărca cu funcții de localizare GPS-sistem de poziționare globală și comunicare on-line în serverul livrat în cadrul contractului, în formate și standarde deschise (publice) cu posibilitatea utilizării acestora și în alte aplicații software.

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

Aceste instalații trebuie proiectate pentru utilizarea pe vehicule de transport public de călători, să fie realizate în conformitate cu normele CE pentru activitatea de transport pasageri și să nu fie afectate de condițiile de mediu din Municipiul București.

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.

3.3.1.7.30. ACCESORII

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

Autobuzul trebuie să fie prevăzut cu următoarele accesorii:

- Oglizile retrovizoare exterioare vor fi prevăzute cu ajustare electrică a orientării și sistem de degivrare (cu rezistență electrică). Suportii de susținere vor fi de tip demontabil, pe sistem șină „coada de rândunică” și vor avea mecanism rabatabil pe lateralele autobuzului. Oglinda din dreapta va avea oglindă pentru zona ușii 1 și acostament. Oglizile retrovizoare exterioare vor fi obligatoriu pliabile pe conturul caroseriei;
- Oglinda retrovizoare exterioară pentru supravegherea perfectă a zonelor din dreptul ușilor;
- Oglinzi retrovizoare interioare pentru supravegherea perfectă a zonelor din dreptul tuturor ușilor de serviciu;
- Cuplă remorcare în față și în spate;
- Prize de aer comprimat cu set cuple rapide conjugate;
- Roată de rezervă;

- Cale pentru roți, fixate și asigurate;
- Două stingătoare pentru incendiu, amplasate în cabina conducătorului auto;
- Truse medicale (2 buc.);
- Triunghi reflectorizant (2 buc.);
- Lanternă de avarii (inclusiv cu semnal luminos intermitent);
- Vestă reflectorizantă;
- Dispozitive de spargere a geamurilor considerate ieșiri de siguranță;
- Set chei: (minim 3 seturi) cheie bord pornire, cheie acces uși, cheie buson rezervor, chei speciale capace trape vizitare, alte chei;
- Suportți la exterior (câte unul pe fiecare parte) pentru stegulețe, demontabili cu un diametru interior de Ø15 mm și cu orificiu de scurgere a apei;
- Cheie pentru capacele de protecție a roților punții față (după caz);
- Cheie pentru deblocarea frânei de staționare.

3.3.1.7.31. SPECIFICAȚII TEHNICE ANEXATE LA OFERTĂ

Pentru principalele instalații, sisteme și subsisteme, Furnizorul va prezenta fișe tehnice detaliate (în limba română și engleză), răspunzând tuturor cerințelor din caietul de sarcini.

3.3.1.8. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

3.3.1.8.1. CERINȚE DE CALITATE

- Conform Legii 99/2016, art. 169 și art. 170:

ART. 169

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

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

(3) În sensul alin. (1) și (2), un organism de evaluare a conformității este un organism care efectuează activități de evaluare a conformității, inclusiv etalonare, încercare, certificare și inspecție, acreditat în conformitate cu dispozițiile Regulamentului (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93.

3.3.1.8.2. CONDIȚII DE VERIFICARE A CALITĂȚII

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

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

Încercările se vor face astfel încât să se verifice îndeplinirea „Condițiilor tehnice pentru vehicule rutiere în vederea admiterii în circulație pe drumurile publice din România”, elaborate de RAR, regulamentele CEE-ONU la care România a aderat și standardele naționale specifice construcției de autovehicule rutiere.

3.3.2. TIMP DE FUNCȚIONARE (DISPONIBILITATE) A PRODUSULUI

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

INDICATORI DE FIABILITATE ȘI MENTENANȚĂ

Ofertantul va preciza valorile următorilor indicatori de fiabilitate:

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

În cazul în care Furnizorul nu realizează disponibilitatea de minim 95%, acesta va plăti daune calculate conform contractului. Disponibilitatea de minim 95% se calculează conform clauzelor contractului, conform celor de mai jos.

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

3.4. EXTENSIBILITATE

Nu este cazul

3.5. FURNIZAREA DE PRODUSE DE GENERAȚIE SUPERIOARĂ

Nu este cazul.

3.6. GARANȚIE

Toate produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru cel puțin perioada solicitată pentru fiecare produs.

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

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

3.6.1. CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND GARANȚIA

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

Ofertantul se va angaja obligatoriu în oferta la următoarele garanții:

- Garanția totală a funcționării („FULL WARRANTY”) pentru minim 5 ani/ minim 400.000 km pentru autobuz în ansamblu și toate componentele acestuia. Vor fi asigurate de către furnizor reparațiile, mentenanța cu toate materialele, piesele, subsansamblele, ansamblele, sistemele, agregatele autobuzului necesare să fie înlocuite prin reparații de uzură normală, defecte tehnice, cu repere definite (kituri de reparație, subsansambluri, materiale, piese etc) conform manualului de reparații și întreținere a autobuzului și catalogului de piese de schimb.
Sunt exceptate în perioada de garanție:
 - Anvelopele peste rulajul de 160.000 km .

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

| | |
|---------------------------|--|
| - Motor termic: | minim 500.000 km; |
| - Motor/motoare electrice | minim 500.000 km; |
| - Cutie viteze: | min. 500.000 km - funcție de soluția tehnică constructivă; |
| - Puntea față: | minim 500.000 km; |
| - Puntea mediană | minim 500.000 km |
| - Puntea spate: | minim 500.000 km; |
| - Caseta de direcție | minim 500.000 km; |
| - Pompa servodirecție | minim 500.000 km; |
| - Componente de cauciuc: | minim 8 ani; |
| - Discuri de frână: | minim 250.000 km. |

Service-ul, remedierea defectelor, activitatea de întreținere și mentenanță planificată se vor realiza în locațiile stabilite de achizitor și/sau în service-ul autorizat RAR - Registrul Auto Roman al furnizorului, după caz. Personalul și întreaga activitate de service TG vor fi autorizate RAR - Registrul Auto Roman.

Ofertantul va prezenta personalul și dotarea tehnică necesare asigurării asistenței tehnice în garanție și service-ului în perioada de garanție a autovehiculelor. La ofertare se va prezenta autorizarea RAR - Registrul Auto Roman pentru autovehiculele categoria M3 a atelierului service al furnizorului, care trebuie să fie în aria administrativ-teritorială BUCUREȘTI – ILFOV. Plata rovinietei (daca este necesara) este în sarcina Furnizorului pentru defectiuni imputabile acestuia.

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

Manopera de întreținere planificată, revizii tehnice și reparații defecte tehnice din vina furnizorului conform manualului de întreținere al producătorului va fi realizată de către personalul furnizorului pe cheltuielile Furnizorului.

La cererea furnizorului, achizitorul va pune la dispoziție spațiul necesar pentru depozitare.

Modul de consemnare și de rezolvare a defectărilor tehnice apărute în perioada de garanție este precizat în anexele Caietului de Sarcini.

Nerealizarea indicatorului de disponibilitate pentru autobuzele livrate de minim 95 %, în perioada de garanție va duce la aplicarea unei penalizări conform prevederilor contractuale care va fi oprită din garanția tehnică de bună execuție.

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

- Consumul de carburant și de AdBlue;
- Salariile șoferilor;
- Contravaloarea activității de curățenie a autobuzelor;
- Anvelopele peste rulajul de 160.000 km.

Modul de avizare, procedurile de lucru și modelele de documente vor fi stabilite prin contract respectându-se prevederile minime prevăzute în Caietul de Sarcini.

3.7. LIVRARE, AMBALARE, MARCARE / ETICHETARE, TRANSPORT

Produsele vor fi livrate cu respectarea tuturor cerințelor cantitative și calitative, la locul de livrare indicat de entitatea contractantă.

Fiecare produs va fi însoțit de toate subansamblele/părțile componente necesare punerii și menținerii în funcțiune.

Contractantul este responsabil pentru livrarea în termenul agreat 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 niciun motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

3.7.1. MARCARE

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

- Denumirea societății producătoare;
- Tipul autobuzului;
- Anul de fabricație încorporat, în codul VIN;
- Numărul șasiului încorporat, în codul VIN;
- Masa proprie;
- Masa utilă;
- Masa totală;
- Masa repartizată pe axe (față, mediană, spate);
- Motor termic și motor/motoare electrice de tracțiune (tip, serie, putere);
- Capacitate de transport (pe scaune, total).

Fiecare șasiu trebuie să aibă poansonat codul VIN.

Se vor respecta normele în vigoare în România privind inscripționarea autovehiculelor pentru obținerea cărții de identitate, în vederea înregistrării autobuzului hibrid. Autobuzele hibrid vor fi marcate corespunzător prevederilor legale privind supravegherea video și pentru utilizarea de către persoane cu dizabilități.

3.7.2. TRANSPORTUL

Transportul acestora se va face până la locația desemnată de Achizitor prin contract, pe răspunderea și pe costurile Furnizorului, inclusiv toate taxele legale și asigurarea de transport. În cazul în care este necesară obținerea aprobărilor pentru transport agabaritic, acestea trebuie să fie obținute de Furnizor, pe costurile sale.

3.8. OPERAȚIUNI CU TITLU ACCESORIU

3.8.1. Instalare, punere în funcțiune, testare

Furnizorul va asigura toate activitățile pentru punerea în funcțiune a autobuzelor în locația de livrare a achizitorului și efectuarea verificărilor la recepția autobuzului conform Anexa 6.

3.8.2. Instruirea personalului pentru utilizare

SPECIALIZAREA PERSONALULUI DE ÎNTREȚINERE ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII

Furnizorul va asigura scolarizarea personalului Achizitorului pentru activitățile de exploatare și întreținere și sprijinul acordat Achizitorului pentru obținerea autorizării RAR a unitatilor de exploatare.

Furnizorul va realiza pe costurile sale instruirea personalului de întreținere și reparații al achizitorului, precum și atestarea acestuia pentru a efectua lucrări pe marca de autobuz contractată, (conform cerințelor RNTR 9, RAR) pentru:

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

Școlarizarea specialiștilor Achizitorului pentru activitatea de întreținere și reparații se va face pe cheltuielile Furnizorului.

Pentru personal tehnic cu calificare superioară (responsabili logistică și întreținere reparații) conform următorului program:

- minim 5 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru autobuzul hibrid ca ansamblu, la Furnizor;
- minim 5 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru grupul motor propulsor în locațiile Furnizorului;
- minim 5 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru punți, sistem de frânare și suspensie, în locațiile Furnizorului;
- minim 5 specialiști pe o perioadă de minim 10 zile lucrătoare pentru echipamente electrice, electronice și diagnosticare sisteme, în locațiile Furnizorului;
- minim 5 specialiști pe o perioadă de minim 5 zile lucrătoare pentru sistemele de management vehicul (CGMV), sistem informare călători, sistem numărare călători, supraveghere video, în locațiile Furnizorului.
- minim 5 specialiști pentru o perioadă de 10 zile lucrătoare pentru SRSEE, lucrări specifice de întreținere ale acestor echipamente etc., în locațiile Furnizorului.

Pentru personalul tehnic de execuție (muncitori) cursurile de instruire pentru activități de revizii, reparații, inspecții, lucrări caroserie, instruire conducători vehicul se vor desfășura în locațiile Achizitorului /service Furnizor:

- minim 10 muncitori/maiștri pentru revizii tehnice planificate;
- minim 10 muncitori/maiștri pentru diagnosticare și reparații curente;
- minim 10 muncitori/maiștri pentru lucrări caroserie și modul uși;
- minim 10 conducători auto instructori.

3.9 SERVICII DE MENTENANȚĂ

3.9.1 MENTENANȚA CORECTIVĂ ÎN PERIOADA DE GARANȚIE

Serviciile de mentenanță corectivă din perioada de garanție a produsului sunt incluse în prețul bunului.

Mentenanța corectivă reprezintă totalitatea operațiunilor de intervenție la un echipament/produs care se efectuează ca urmare a unor defecțiuni sau funcționării în afara parametrilor optimi cu scopul de a restabili capacitatea de funcționare optimă a echipamentului/produsului.

Mentenanța corectivă include localizarea, diagnosticarea defectelor, inclusiv intervenția pentru restabilirea bunei funcționari și trebuie efectuată pentru toate părțile componente ale produsului atunci când entitatea contractantă semnalează un incident.

Contractantul trebuie să includă în costurile mentenanței corectivă toate costurile aferente intervenției, cum ar fi, dar fără a se limita la: forța de muncă, piesele de schimb, alte materiale sau consumabile, costurile cu transportul echipamentului/produsului de la sediul beneficiarului la locul efectuării operațiilor de mentenanță corectivă, dacă este cazul. Activitățile de mentenanță corectivă se vor realiza, de regulă, în locațiile unde sunt exploatate. În cazul în care activitățile de mentenanță corectivă necesită operații tehnologice mai complicate, acestea pot fi executate și la sediul contractantului, caz în care se întocmește un proces verbal de custodie.

După fiecare intervenție corectivă, contractantul trebuie să efectueze teste de funcționare care să demonstreze că echipamentul/produsul funcționează în parametrii optimi și să prezinte un raport care să includă activitățile realizate, piesele de schimb utilizate, precum și rezultatele testelor de funcționare.

Serviciile de mentenanță corectivă din perioada de garanție sunt incluse în prețul bunului.

Mentenanță planificată și reparații în termen de garanție asigurate în totalitate pe răspunderea și costurile furnizorului, cu personalul furnizorului în locațiile achizitorului.

Prestatorul va fi autorizat RAR pentru aceasta activitate.

3.9.2. MENTENANȚA PREVENTIVĂ ÎN PERIOADA DE GARANȚIE

Întreținerea, reparațiile și mentenanța planificată se vor desfășura în locațiile Achizitorului, de către personalul Furnizorului, pe răspunderea și costurile Furnizorului.

Personalul și întreaga activitate de service vor fi autorizate RAR - Registrul Auto Roman. Furnizorul va realiza asistență tehnică, training personal cu certificare, SDV-istica și documentația necesară pentru licențierea RAR - Registrul Auto Roman a locațiilor Achizitorului din anexa contractului.

Ofertantul va prezenta personalul tehnic de specialitate și dotarea tehnică necesare asigurării asistenței tehnice și service-ului în perioada de garanție a autovehiculelor.

La cererea Furnizorului, Achizitorul va pune la dispoziție spațiul necesar pentru depozitare.

Furnizorul răspunde de organizarea activității în ceea ce privește modalitatea de asigurare a stocului necesar de piese, subansamble, materiale la Achizitor.

3.9.2.1. ACTIVITATEA DE ÎNTREȚINERE ȘI MENTENANȚĂ ZILNICĂ

- a) Prin activitate de întreținere și mentenanță zilnică se înțelege totalitatea lucrărilor executate de achizitor de tipul inspecție tehnică zilnică pentru verificarea stării normale de funcționare a autobuzului și înlocuirea dacă este cazul de componente cu valoare mică sau materiale consumabile (uleiuri, unsoare, lichide, becuri, curele, filtre), conform legislației în vigoare în România privind circulația rutieră și transportul public de călători;
- b) Activitatea de întreținere și mentenanță zilnică se desfășoară în totalitate în locațiile achizitorului;

- c) Manopera va fi executată de personalul achizitorului pe cheltuiala achizitorului;
- d) Toate consumabilele necesare activității de întreținere și mentenanță zilnică sunt în sarcina furnizorului și vor fi asigurate pe cheltuiala acestuia (completari ulei, completari antigel, înlocuiri becuri, curele).

Notă:

- personalul Achizitorului pentru această activitate va fi instruit și atestat de Furnizor;
- personalul Achizitorului poate înlocui piese defecte care prin simpla înlocuire nu conduc la imobilizarea autobuzului cum sunt: becuri, curele cât și completarea cu ulei motor sau alte materiale consumabile din stocul pus la dispoziție de Furnizor.

3.9.2.2. ACTIVITATEA DE ÎNTREȚINERE ȘI MENTENANȚĂ PLANIFICATĂ

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

- a) Prin activitate de întreținere se înțelege totalitatea lucrărilor cerute în planul de revizii planificate al autobuzului în funcție de rulajul și de timpul de exploatare al acestuia;
- b) Activitatea de întreținere și mentenanță planificată se desfășoară în totalitate în locațiile achizitorului;
- c) Lucrările vor fi executate de personalul Furnizorului; costurile manoperei vor fi suportate de Furnizor;
- d) Toate consumabilele necesare activității de întreținere și mentenanță planificată sunt în sarcina furnizorului pentru toată perioada de garanție (full warranty).
- e) Ofertantul va include în prețul ofertei toate materialele și reperatele consumabile care trebuie înlocuite, pentru toată perioada de garanție tip full warranty, fără nici un cost pentru achizitor. Prin excepție la procesul de întreținere și mentenanță planificată, filtrul de aspirație aer al motorului și setul de filtre pentru climatizare se vor schimba după un parcurs de maxim 30.000 km sau cel puțin o dată la 6 luni pentru un autobuz

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

3.9.2.3. ACTIVITATEA DE REMEDIERE A DEFECȚIUNILOR ÎN TERMEN DE GARANȚIE DIN VINA FURNIZORULUI

- a) Prin activitate de remediere a defecțiunilor în termen de garanție din vina furnizorului se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului la parametrii normali de funcționare;
- b) Activitatea de remediere a defecțiunilor în termen de garanție din vina Furnizorului se desfășoară în locațiile Achizitorului;
- c) Lucrările vor fi executate de personalul Furnizorului pe cheltuiala și pe răspunderea Furnizorului;
- d) Toate reperatele și consumabilele necesare activității de remediere a defecțiunilor în termen de garanție sunt în sarcina Furnizorului.

3.9.2.4. ACTIVITATEA DE REMEDIERE A DEFECȚIUNILOR CARE NU SUNT IMPUTABILE FURNIZORULUI (TAMPONĂRI SAU COMENZI DE LUCRU ORDONATE DE ACHIZITOR)

- a) Prin activitate de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile furnizorului în termen de garanție se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului la parametrii normali de funcționare în cazul accidentelor de circulație, avarii neimputabile furnizorului și ordonate de Achizitor;
- b) Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile furnizorului (tamponări sau comenzi de lucru ordonate de Achizitor) și care se remediază de Achizitor se vor desfășura în locația Achizitorului pe costurile și manopera acestuia, sub supravegherea și cu autorizarea Furnizorului pentru a nu fi afectată garanția autobuzului;
- c) Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile furnizorului (tamponări sau comenzi de lucru ordonate de Achizitor) și care nu pot fi remediate de achizitor se vor

executa de catre furnizor pe costurile Achizitorului. Aceste activitati vor fi executate in unitatea de service a Furnizorului;

- d) Toate reperatele și consumabilele necesare acestor activități de remediere sunt în sarcina furnizorului și vor fi livrate pe cheltuiala Achizitorului.

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

Pentru remedierea defecțiunilor neimputabile Furnizorului, apărute în perioada de garanție, acesta are obligația de a livra Achizitorului, la cerere, piesele și subansamblele de schimb necesare la prețurile din oferta prezentată, actualizate anual cu indicele prețurilor de consum (IPC), ce va indica pentru fiecare reper în parte furnizorul, codul de producător și prețul unitar în lei exclusiv TVA.

Termenul de preluare a autobuzelor de catre Furnizor pentru remedierea defecțiunilor neimputabile acestuia (tamponari, comenzi de lucru ordonate de catre achizitor, vandalizari etc) va fi de maxim 10 zile lucratoare de la comanda transmisa de catre achizitor. Depasirea termenului da dreptul achizitorului da a efectua reparatia la un alt service autorizat RAR pentru categoria de reparatie necesara, fara afectarea garantiei acordata autobuzului.

Termenul de remediere pentru aceste defecțiuni neimputabile furnizorului va fi de maxim 30 de zile calendaristice de la data preluării pentru intrarea in reparatie. Acest termen va putea fi depasit doar in cazuri bine justificate de Furnizor și doar cu acceptul Achizitorului.

Depasirea acestor termene va atrage plata de penalitati conform contractului.

3.9.2.5. ACTIVITATEA DE REMEDIERE A DEFECȚIUNILOR ÎN TERMEN DE GARANȚIE DIN VINA FURNIZORULUI CARE NU SE POT EFECTUA ÎN ATELIERELE DIN LOCAȚIILE ACHIZITORULUI

Prin activitate de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție din vina furnizorului se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea autobuzului la parametrii normali de funcționare și pentru care furnizorul solicita efectuarea acestora in locatia unitatii service a furnizorului

- a) Activitatea de remediere a defecțiunilor în termen de garanție din vina furnizorului care nu se pot efectua în atelierelor din locațiile achizitorului se desfășoară în totalitate în locația service a furnizorului;
- b) Lucrările vor fi executate de personalul Furnizorului pe cheltuiala și pe răspunderea acestuia;
- c) Toate reperatele și consumabilele necesare activității de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție sunt în sarcina ofertantului pe cheltuiala acestuia.

Furnizorul va suporta costurile legate de deplasarea / tractarea autobuzelor de la Achizitor la service-ul Furnizorului si retur ori de cate ori acesta solicita interventia in service-ul Furnizorului pentru lucrarile de remediere a defectelor din vina furnizorului, pe toata perioada de garantie, la tariful aprobat la nivel de STB S.A.

Achizitorul nu are nicio raspundere referitoare la asigurarea de utilaje, echipamente de ridicat, SDV-uri sau orice alte dotari necesare efectuării remedierilor in termen de garantie.

3.9.2.6. PENALIZĂRI ȘI MOD DE TRATARE PENTRU DEFECȚIUNI ÎN TERMEN DE GARANȚIE

Furnizorul va prezenta un angajament ferm privind timpul de rezolvare a defectelor reclamate în perioada de garanție.

Constatarea defectelor se va face de către reprezentantul Achizitorului, care va întocmi Cererea de remediere in termen de garantie si care va fi transmisa prin email reprezentantului de service al furnizorului. Dacă durata imobilizării în cadrul garanției depășește 2 zile calendaristice, garanția autobuzului va fi prelungita cu numărul zilelor de imobilizare. Pentru defecțiunile apărute în termen de garanție care produc accidente soldate cu pagube materiale și/sau vatamarea corporală a călătorilor sau a personalului de exploatare, Furnizorul va suporta daune conform prevederilor contractului și a legislației în vigoare. În acest sens va prezenta un angajament ferm privind respectarea acestei cerinte, atât la oferta, cât și la contract, pentru ofertantul declarat câștigător.

Pentru defecțiunile apărute în perioada de garanție în urma carora achizitorul nu poate realiza venituri din cauza imobilizării autobuzului se vor percepe daune conform contractului.

Penalizările pentru perioadele de imobilizare care depășesc perioada de remediere fara penalizari a vehiculelor sunt precizate în draftul de contract.

Remedierea defecțiunilor în termen de garanție se va realiza fără penalizări în maxim 24 de ore de la transmiterea notificării de defect. Furnizorul va prezenta un angajament ferm privind termenul de rezolvare a defecțiunilor în termen de garanție.

3.9.2.7. DEFECȚIUNI SISTEMATICE ȘI VICII ASCUNSE

Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităților de remediere pentru viciile ascunse cât și pentru alte defecte de material si/sau de concepție în perioada de garanție și post-garanție.

În cazul în care pe perioada de garanție o avarie sau o uzura anormală se repetă la mai mult de 10% din autobuzele livrate, acesta reprezintă un „defect sistematic” de concepție sau de fabricație. În acest caz, ofertantul declarat câștigător este obligat să verifice, să reproiecteze, să înlocuiască sau să repare, pe cheltuiala proprie, elementul defect, la toate autobuzele.

Dacă după perioada de garanție, o piesă componentă a unui agregat /subansamblu se defectează (rupere, spargere, uzură anormală) la un rulaj mai mic decât fiabilitatea declarată de ofertant a agregatului /subansamblului în cauză, pentru un procent mai mare de 10% din autobuzele achiziționate se îndeplinește condiția de “viciu de material”. Furnizorul va fi responsabil de remedierea viciilor ascunse pe cheltuiala sa, pentru perioada de fiabilitate declarată sau durata de viață a agregatului (subansamblului) în cauză.

Furnizorul va fi responsabil pe întreaga durată de viață a autobuzului de remedierea viciilor ascunse de material, concepție sau execuție pentru autobuz ca ansamblu cât și pentru toate agregatele, sistemele și echipamentele sale, pe cheltuiala sa.

Pe perioada de garanție și postgaranție, Furnizorul va înlocui sau va repara pe cheltuiala sa toate elementele cu defecte de material și/sau de concepție. În situația în care apar defecțiuni la autobuzele hibrid la echipamente cu risc ridicat indiferent de procentul de defecte Furnizorul va înlocui sau va repara pe cheltuiala sa toate elementele cu defecte de material și/sau de concepție la tot parcul de autobuze livrate.

3.9.3. Mentenanța evolutivă în perioada de garanție

Nu este cazul.

3.10. SUPORT TEHNIC

Nu este cazul

3.11. PIESE DE SCHIMB ȘI MATERIALE CONSUMABILE PENTRU ACTIVITĂȚILE DIN PROGRAMUL DE MENTENANȚĂ CORECTIVĂ DUPĂ EXPIRAREA GARANȚIEI

Nu este cazul.

3.12. MEDIUL ÎN CARE ESTE OPERAT PRODUSUL

Autobuzul hibrid este destinat exploatarei în zone cu climat temperat N și trebuie să asigure o funcționare fiabilă în condițiile ambiante următoare, conform SR EN 60721-2-1:2014:

- Temperatura ambiantă: $-30^{\circ}\text{C} + 50^{\circ}\text{C}$;
- Umiditatea relativă maximă (la o temperatură $\leq 25^{\circ}\text{C}$): 98 %;
- Agenți exteriori: praf, ploaie, ceață, noroi, zăpadă, chiciură, gheață, apă cu sare, clorură de calciu, produse petroliere și/sau alți agenți de dezăpezire.

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

3.13. CONSTRÂNGERI PRIVIND LOCAȚIA UNDE SE VA EFECTUA LIVRAREA/INSTALAREA

Nu este cazul.

4. ATRIBUȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE PĂRȚILOR

Se vor respecta toate cerințele Caietului de sarcini și clauzele contractuale.

Contractantul are următoarele obligații principale:

- mobilizarea de resurse suficiente și cu expertiză adecvată pentru a asigura gestionarea contractului, astfel cum este solicitat la nivelul Caietului de Sarcini,
- 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,
- asigurarea unui grad de flexibilitate în planificarea modalității de gestionare a contractului, pe toată durata de derulare a contractului,
- transmiterea datelor de identificare și de contact ale personalului alocat pentru executarea contractului
- colaborarea cu personalul entității contractante alocat pentru verificarea produselor livrate și realizarea recepțiilor,
- reducerea, în măsura posibilă, la minim, a situațiilor de întârzieri în efectuarea livrărilor, minimizând astfel impactul negativ asupra activității entității contractante,
- asigurarea că orice documente, documentații și/sau instrucțiuni furnizate către personalul entității contractante sunt exacte și elaborate în conformitate cu bunele practici specifice în domeniu,
- colaborarea cu personalul entității contractante alocat pentru furnizarea produselor care fac obiectul contractului și pentru asigurarea serviciilor accesorii.

Obligațiile principale ale Ofertantului devenit Contractant se completează cu obligațiile prevăzute în condițiile contractuale.

5. DOCUMENTAȚII CE TREBUIE FURNIZATE ENTITĂȚII CONTRACTANTE ÎN LEGĂTURĂ CU PRODUSUL

Toate produsele incluse în prezentul contract vor fi furnizate împreună cu documentația adecvată, în limba română.

5.1. DOCUMENTE LA LIVRARE

5.1.1. DOCUMENTE LA LIVRARE PREZENTATE PENTRU FIECARE AUTOBUZ HIBRID

Fiecare autobuz hibrid trebuie să fie însoțit la recepție de următoarea documentație tehnică în limba română:

- Manual de exploatare/conducere autobuz hibrid, pentru conducatorul auto;
- Carnet service pentru autobuz hibrid;
- Certificate de calitate pentru agregatele principale ce intră în dotarea autovehiculului;
- Certificat de garanție;
- Certificat de calitate;
- Declarație de conformitate;
- Carte de identitate, eliberată de RAR (Registrul Auto Român);
- Suport electronic de service off-line;
- Manual de exploatare pentru dotările auxiliare (instalație de preîncălzire, tahograf, radio-CD, aer condiționat, informare călători, numărare călători, supraveghere video, scaun ergonomic etc.).

5.1.2. DOCUMENTE PENTRU AUTOBUZELE HIBRID LIVRATE

- Certificat de atestare EURO 6 pentru motor la întreg lotul de autobuze;
- Certificate de conformitate sau de omologare, pentru principalele sisteme și subsisteme (certificare pentru motoare, punți), emise de autorități agreeate UE.

Următoarea documentație (în limba română și engleza) va fi furnizată pe suport tiparit (3 seturi) și cu acces online permanent la portalul service al producătorului (min. 6 utilizatori):

- Planul reviziilor tehnice planificate;
- Manuale de întreținere planificată, (care să cuprindă operațiile de întreținere planificată pentru toate instalațiile și subansamblele autobuzului) Manuale reparații, (care să cuprindă operațiile de reparații pentru toate instalațiile și subansamblele autobuzului);
- Manualul de diagnosticare OBD (On Board Diagnosis) ce va cuprinde codurile de defecte, denumirea defectelor și modul de remediere;

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

5.1.3 DOCUMENTAȚIE LA DEPUNEREA OFERTEI TEHNICE

Oferta va cuprinde, în forma tipărită și în format electronic, în limba engleză și traducere în limba română, următoarele:

- Comentariu al tuturor articolelor specificațiilor tehnice, prin care să se demonstreze corespondența propunerii tehnice cu specificațiile respective.
- Desene cu vederea în plan (frontal, spate, lateral, de sus) a autobuzului, cu indicarea cotelor principale și a gărzii la sol;
- Desenele organizării interioare, vor indica dispunerea scaunelor, a ușilor, a butoanelor pentru solicitarea opririi, a geamurilor, a ieșirilor de siguranță și a poziționării dispozitivului de facilitare a urcării persoanelor cu dizabilități etc.;

- Schema de principiu a instalației electrice, care să includă și schema referitoare la încărcarea sistemului reîncărcabil de stocare a energiei, SRSEE, de pe autobuz, rețeaua CAN, planul cablajelor și a conexiunilor;
- Amenajarea postului de conducere și tabloul de bord, detaliat;
- Schema instalației de climatizare (ventilație, aer condiționat, încălzire) pentru postul de conducere și pentru salon, fluxuri de ventilație naturală și forțată, specificația tehnică a echipamentelor electrice și electronice, cu cod și producător;
- Documentația pentru mentenanța autobuzului (revizii - planul proceselor tehnologice planificate, periodicitate, consumabile);

6. RECEPȚIA PRODUSELOR

Recepția produselor se va realiza cantitativ și calitativ, la livrarea produselor în cantitatea solicitată la locația indicată de Entitatea Contractantă și pe baza documentelor prezentate la capitolul 5.

Procesul verbal de recepție calitativă și cantitativă va include unul din următoarele rezultate:

- a) admiterea recepției cu sau fără obiecții;
- b) suspendarea recepției;

Comisia de recepție recomandă suspendare recepției când:

- i. se constată existența unor neconformități, neconcordanțe, defecte ori deficiențe care sunt de natură să afecteze utilizarea produsului/produselor conform destinației sale/lor, dar care pot fi remediate;
- ii. se constată existența unor produse realizate necorespunzător sau nefinalizate, care pot afecta cerințele fundamentale aplicabile, dar care pot fi remediate;
- iii. se constată existența, în mod justificat, a unor suspiciuni rezonabile cu privire la calitatea produselor și este necesară realizarea unor expertize tehnice, încercări și teste suplimentare pentru a le clarifica;
- iv. Contractantul nu pune la dispoziția comisiei de recepție documentele prevăzute în contract și caietul de Sarcini (dacă este cazul).

În cazul în care comisia de recepție decide suspendarea procesului de recepție, aceasta încheie un proces-verbal de suspendare a procesului de recepție în care consemnează decizia de suspendare, măsurile recomandate în scopul remedierii aspectelor constatate, precum și termenul de remediere, iar entitatea contractantă comunică Contractantului/Furnizorului decizia comisiei în maximum 3 zile lucrătoare de la luarea la cunoștință a procesului-verbal de suspendare a procesului de recepție, împreună cu un exemplar al acestuia. Termenul de remediere nu poate depăși termenul de livrare, așa cum este stabilit în contract, de la data încheierii procesului verbal de suspendare a procesului de recepție. În cazul în care Contractantul/Furnizorul nu remediază aspectele constatate și nu adoptă măsurile recomandate în cadrul procesului-verbal de suspendare a procesului de recepție în termenul stabilit, comisia de recepție va decide respingerea recepției.

- c) respingerea recepției (dacă se constată vicii care nu pot fi remediate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigențe esențiale).

Recepția produselor se va efectua pe baza de proces verbal semnat de contractant și entitatea contractantă. Recepția produselor se va realiza în mai multe etape, în funcție de progresul contractului, respectiv:

- a) recepția cantitativă se va realiza după livrarea produselor în cantitatea solicitată la locația indicată de entitatea contractantă;
- b) recepția calitativă se va realiza după instalare, punere în funcțiune și testare a produselor și, după caz, toate defectele au fost remediate.

Recepția individuală a autobuzelor livrate se va efectua la Achizitor, condițiile fiind precizate în anexele Caietului de Sarcini.

7. MODALITĂȚI ȘI CONDIȚII DE PLATĂ

Conform prevederilor contractuale.

7.1 MODALITĂȚI ȘI CONDIȚII DE LEASING FINANCIAR

Durata perioadei de leasing/Rambursare rate leasing este de 84 luni.

Suma aferentă ratei zero (avans) este de 10% din valoarea produsului (exclusiv TVA) și va fi plătită în termen de 20 zile lucrătoare de la data emiterii facturii.

Dobânda va fi fixă pe întreaga perioadă de derulare a contractului.

Valoarea reziduala și alte taxe și cheltuieli aferente contractului vor fi incluse în ratele de leasing, cu condiția să nu fie purtătoare de dobânzi sau costuri suplimentare.

Din desfașurătorul ratelor de leasing va rezulta valoarea autobuzelor la sfârșitul perioadei de leasing. Aceasta reprezintă prețul ferm care va fi menținut pe toată perioada de derulare a contractului de leasing. În oferta de leasing financiar vor fi prevăzute și sumele necesare primei de înmatriculare, demersurilor necesare închiderii contractului de leasing, precum și asigurării CASCO și RCA, pentru primul an.

După expirarea perioadei de leasing și plata integrală a contractului, autobuzele hibrid vor trece în proprietatea Achizitorului.

Facturarea ratelor în data de 15, începând cu luna următoare livrării, după semnarea proceselor-verbale de recepție.

Plata ratelor facturate în 20 de zile lucrătoare de la emiterea facturii.

Oferta cu desfășurătorul ratelor să conțină detalierea tuturor elementelor componente.

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

8.1. CONFORMITATEA CU REGLEMENTĂRILE ÎN VIGOARE

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

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

Autobuzele hibride trebuie să îndeplinească obligatoriu condițiile prevăzute de Regulamentele CEE-ONU și Directivele CE-CEE la care România a aderat.

8.1.1. CONFORMITATEA CU REGULAMENTE CEE-ONU ȘI DIRECTIVELE EUROPENE

- Regulamentul CEE-ONU R10 - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică;
- CEE-ONU R 24 - prescripții privind emisiile poluante;
- Regulamentul CEE-ONU R 13 - prescripții în ceea ce privește sistemul de frânare;
- Regulamentul CEE-ONU R 24 - prescripții privind emisiile poluante;
- Regulamentul CEE-ONU R 27 - condițiile tehnice privind triunghiurile de presemnalizare;
- Regulamentul CEE-ONU R 28 - prescripții referitoare la omologarea avertizoarelor sonore;
- Regulamentul CEE-ONU R 34 /2016/1428 - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește prevenirea riscului de incendiu;
- Regulamentul CEE-ONU R 36 - construcția autovehiculelor pentru transport de persoane;
- Amendamentul 1 la Regulamentul CEE-ONU R 36;
- Regulamentul CEE-ONU R 39 - prescripții privind aparatul indicator de viteză;
- Regulamentul CEE-ONU R 43 - omologarea geamurilor de securitate;
- Regulamentul CEE-ONU R 46 - prescripții referitoare la omologarea oglinzilor retrovizoare;
- Regulamentul CEE-ONU R 48 - prescripții privind instalația de iluminare și semnalizare;
- Regulamentul CEE-ONU R 51 - prescripții privind emisiile sonore ale vehiculelor motorizate;
- Regulamentul CEE-ONU R 66 - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor de pasageri de capacitate mare în ceea ce privește rezistența suprastructurii acestora;

- Regulamentul CEE-ONU R 68- privind viteza maximă constructivă a vehiculelor rutiere care se înscrie în Cartea de identitate a vehiculului cea indicată de constructor;
- Regulamentul CEE-ONU R 69 sau CEE-ONU R 70 - condițiile tehnice privind plăcile de identificare spate;
- Regulamentul CEE-ONU R 79 - prescripții privind echipamentul de direcție;
- Regulamentul CEE-ONU R 80 - prescripții privind rezistența scaunelor și ancorarea lor;
- Regulamentul CEE-ONU R 89 - prescripții privind montarea dispozitivelor de limitare a vitezei maxime;
- Regulamentul CEE-ONU R 90 - prescripții referitoare la omologarea vehiculelor în ceea ce privește frânarea;
- Regulamentul CEE-ONU R 100 / 2002 - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor cu baterie electrică în ceea ce privește cerințele specifice pentru construcția, securitatea funcțională și emisiile de hidrogen (Revizia 2);
- Regulamentul CEE-ONU R 100 / 2010 (seria 01 de amendamente) - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește cerințele specifice pentru sistemele de propulsie electrică;
- Regulamentul CEE-ONU R 100 / 2015 / 505 (seria 02 de amendamente) - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește cerințele specifice pentru grupul motopropulsor electric;
- Regulamentul CEE-ONU R 107 - dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor din categoriile M2 sau M3 în ceea ce privește construcția generală a acestora;
- 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 (UE) 2019/2144 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 noiembrie 2019 privind cerințele de omologare de tip pentru autovehicule și remorcile acestora, precum și sistemele, componentele și unitățile tehnice separate destinate acestor vehicule, în ceea ce privește siguranța generală și protecția ocupanților vehiculelor 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 ale Comisiei (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 (Text cu relevanță pentru SEE).
- Directiva (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- Directiva 2009/33/CE – privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic.
- Directivei UE 2015/719 de modificare a Directivei 96/53/CE a Consiliului de stabilire, pentru anumite vehicule rutiere care circulă în interiorul Comunității, a dimensiunilor maxime autorizate în traficul național și internațional și a greutății maxime autorizate în traficul internațional;
- Decizia (UE) 2015/2088 a Consiliului din 10 noiembrie 2015 de stabilire a poziției care urmează să fie adoptată în numele Uniunii Europene în cadrul comitetelor corespunzătoare ale Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite în ceea ce privește propunerile de amendamente la Regulamentele ONU nr. 12, 16, 26, 39, 44, 46, 58, 61, 74, 83, 85, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 106, 107, 110, 116 și 127, propunerea pentru un nou regulament ONU privind coliziunea frontală, propunerile de amendamente la Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3) și propunerea pentru o nouă Rezoluție reciprocă nr. 2 (M.R.2) privind definițiile grupului propulsor al vehiculelor.

- Regulamentul (UE) nr. 1103/2010 de stabilire a normelor de etichetare privind capacitatea pentru bateriile și acumulatorii portabili secundari (reîncărcabili) și auto;
- REGULAMENTUL (UE) 2017/1151 AL COMISIEI din 1 iunie 2017 de completare a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6) și privind accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, de modificare a Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a Regulamentului (CE) nr. 692/2008 al Comisiei și a Regulamentului (UE) nr. 1230/2012 al Comisiei și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 692/2008 al Comisiei.
- REGULAMENTUL (UE) NR. 540/2014 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 16 aprilie 2014 privind nivelul sonor al autovehiculelor și al amortizoarelor de zgomot de înlocuire, de modificare a Directivei 2007/46/CE și de abrogare a Directivei 70/157/CEE.

8.1.2. REGLEMETARI LEGALE ÎN ROMÂNIA

Autobuzele 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 din 23 decembrie 2020-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 - RNTR 2;
- Ordinul MTCT nr. 2132/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea individuală, eliberarea cărții de identitate a vehiculelor rutiere și certificarea autenticității vehiculelor rutiere - RNTR 7, cu modificările și completările ulterioare;
- ORDIN Nr. 343/1064 din 12 martie 2008 pentru abrogarea Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului economiei și comerțului nr. 1.366/577/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea de tip a limitatoarelor de viteză, condițiile de montare, reparare și verificare a tahografelor și a limitatoarelor de viteză, precum și normele de autorizare a agenților economici care verifică, montează și/sau repară tahografe și limitatoare de viteză;
- 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;
- Ordinul MLPTL nr. 458/2002 pentru aprobarea Normelor metodologice privind clasificarea pe categorii a autobuzelor și microbuzelor utilizate pentru transporturi publice de persoane prin servicii regulate în trafic național;
- Ordinul MT nr. 343/2008 pentru abrogarea Ordinului MTCT și al MEC nr. 1366/577/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea de tip a limitatoarelor de viteză, condițiile de montare, reparare și verificare a tahografelor și a limitatoarelor de viteză, precum și normele de autorizare a agenților economici care verifică, montează și/sau repară tahografe și limitatoare de viteză;
- 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;
- OUG nr 140/2021 privind anumite aspecte referitoare la vânzare de bunuri;

- LEGE Nr. 363 din 21 decembrie 2007-privind combaterea practicilor incorecte ale comercianților în relația cu consumatorii și armonizarea reglementărilor cu legislația europeană privind protecția consumatorilor
- Ordinul nr. 189/2013 pentru aprobarea reglementării tehnice Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000;
- Legea 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 899/2003 privind stabilirea condițiilor referitoare la aprobarea de model pentru aparatul de control în transporturile rutiere, la omologarea de tip a limitatoarelor de viteză, precum și a condițiilor de montare, reparare, reglare și verificare a aparatelor de control în transporturile rutiere și a limitatoarelor de viteză;
- ORDONANȚĂ Nr. 37/2007-privind stabilirea cadrului de aplicare a regulilor privind perioadele de conducere, pauzele și perioadele de odihnă ale conducătorilor auto și utilizarea aparatelor de înregistrare a activității acestora;
- HOTĂRÂRE Nr. 1029/2008-privind condițiile introducerii pe piață a mașinilor;
- Legea 240/2004 privind răspunderea producătorilor pentru pagubele generate de produsele defecte, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 487/2016 privind compatibilitatea electromagnetică;
- 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;
- Legea 99/2016 privind achizițiile sectoriale, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărâre nr. 394/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale;
- Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- 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;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului.
- ORDIN 579/2024 privind informarea consumatorilor ce se încadrează în categoria persoanelor cu dizabilități, de către operatorii economici, în legătură cu accesul la servicii de transport public de persoane și, respectiv, în clădirile deținute de către aceștia.

8.1.3. REGLEMENTĂRI TEHNICE:

- CEI 77 - Reguli aplicabile aparatului electric de tracțiune;
- SR ISO 2631-1:2001 - Vibrații și șocuri mecanice. Evaluarea expunerii umane la vibrații globale ale corpului. Partea 1: Cerințe generale;
- ISO 2631-1, 2, 3 - Mechanical vibration and shock. Evaluation of human exposure to whole-body vibration;
- ISO 7637-2:2011 - Road vehicles - Electrical disturbances from conduction and coupling - Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only;
- ISO 11452-1/2015 - Road vehicles - Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy - Part 1: General principles and terminology;
- IEC 60571-1 - Teste și condiții generale pentru echipamentele electronice;
- SR EN 60721-2-1:2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1. Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate;
- SR ISO 5128:1997 – Masurarea zgomotului în interiorul autovehiculelor.

8.1.5. NORME DE SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ A MUNCII, APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR (AII), PROTECȚIA MEDIULUI

Proiectarea, construcția și exploatarea autobuzului hibrid 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 hibrid) 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.

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 care vor fi prezentate în forma cerută de reglementările legale din România.

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

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

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

Pe parcursul derulării Contractului, Entitatea contractantă, prin Entitatea Organizationala derulatoare a contractului, verifică și monitorizează îndeplinirea tuturor prevederilor contractuale.

10. EVALUAREA PERFORMANȚEI CONTRACTANTULUI

Nu este cazul.

Eduard CRISTACHE

Inginer Șef D.T.A.R. 

Valentin LUCA

Șef Serviciu Coordonare Tehnică A.R. 

Geani Oprică DABU

Inginer Șef Miscare MR 

Emanoil IANCU

Sef Sectie 

Sorin IVAN

Șef Serviciu Coordonare Tehnica MR 

Amalia ANDREI

Sef Serviciul Tehnic 

Elena MĂLDĂIANU

Serviciul Tehnic 

Dan GANEA

Serviciul Tehnic 

Dan HORHOIANU

Șef Departamentul Tehnologii Informatice și de Comunicații 

ANEXA 1

ACHIZITORUL

PROTOCOL

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

1. Pentru fiecare autobuz, se va întocmi proces verbal de constatare a defectului, în ziua producerii acestuia, care va fi semnat obligatoriu de către reprezentantul achizitorului și eventual vizat de reprezentantul furnizorului din locația de exploatare. Procesul verbal de constatare va fi înregistrat și datat și se va păstra în original la locația de exploatare într-un dosar de evidență.
2. Procesul verbal întocmit conform punctul 1, se va transmite imediat prin e-mail de către locația de exploatare, furnizorului..... e-mail:, pentru notificarea defectelor apărute în perioada de garanție înregistrată și datată în aceeași zi cu apariția defectelor.
3. După remedierea defectului, în ziua în care autobuzul este apt de circulație, se va completa procesul verbal de remediere și scoatere din imobilizare (conform anexei 4), care va fi semnat obligatoriu de reprezentanții Achizitorului și ai Furnizorului. Procesul verbal de remediere scoatere din imobilizare se înregistrează și se păstrează în original la locația de exploatare.
4. Lunar Achizitorul va întocmi situația centralizată a remedierilor în termen de garanție și a zilelor de imobilizare datorate defectelor în TG. (la cerere se vor prezenta și copii ale documentelor justificative).
5. Achizitorul va stabili atribuțiuni specifice ce vor fi înscrise în fișa postului pentru angajații care răspund de raportarea imobilizărilor.
6. Pentru execuția contractului, lunar, achizitorul va întocmi un raport, cu defectele și zilele de imobilizare însoțit de copii ale proceselor verbale de constatare și scoatere din imobilizare după remedierea defectelor.
7. Calculul zilelor de imobilizare se face conform prevederilor de la capitolul, art. din contractul

ANEXA 2

Cerere pentru remediere în TG / Warranty Claims

Nr. de înregistrare/Registration no. _____

Achizitor _____

Data / Date _____

Nr. de inventar / Achizitor no. _____

Nr. de circulație / Licence plate no. _____

Data livrării / Delivery date _____

Seria șasiu / VIN _____

km bord / Mileage (km) _____

Descriere defect / Warranty claims issues
.....
.....Observatii / Remarks
.....
.....
.....

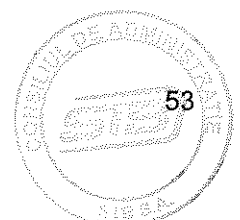
Va rugam să interveniti pentru remedierea defectelor în cel mai scurt timp. / We kindly ask for make your jobs repairing as fast is possible.

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

Achizitor _____

Responsabil tehnic achizitor/Tehnic responsible _____

Semnatura / Signature _____



ANEXA 3

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

Nr. de înregistrare/Registration no _____.

Achizitor _____

Data / Date _____

Nr. de inventar / Achizitor no. _____

Nr. de circulație / Licence plate no. _____

Data livrării / Delivery date _____

Seria șasiu / VIN _____

Km bord / Mileage (Km) _____

Descriere defect / Warranty claims defects

_____**Modul de remediere / Mode of repairing:**

Reperul defect/Part damaged: _____

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

Cauze defect/The cause of damage: _____

Observatii / Remarks:_____

Autobuzul nu a fost remediat din motivul: _____

_____și va fi reprogramat la o data ulterioara.

Responsabil ofertant /Responsible _____

Semnatura / Signature _____

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

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

Responsabil ofertant /Responsible _____

Semnatura / Signature _____

Achizitor

Observatii achizitor privind modul de remediere: _____

Responsabil tehnic achizitor /Technical responsible of depot _____

Semnatura / Signature _____

ANEXA 4

DAUNE

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

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

Remediarea defecțiunilor în termen de garanție se va realiza fără penalizări/daune în maxim 24 ore de la transmiterea notificării.

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

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

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

LISTA VERIFICĂRILOR LA RECEPȚIA AUTOBUZULUI

| Nr. crt. | Denumirea verificării | Metode de control și aparatura necesară | Constatari |
|----------|---|---|------------|
| 1. | IDENTIFICAREA | | |
| 1.1. | Verificarea concordanței dintre datele cuprinse în certificatul de înmatriculare și datele corespunzătoare vehiculului | Control vizual | |
| 1.2. | Verificarea existenței documentației la livrare și a execuției în conformitate cu această documentație. | Control vizual | |
| 1.3. | Verificarea amenajărilor interioare | Control vizual | |
| 2. | GRUP MOTOPROPULSOR | | |
| 2.1. | Verificare etanșeitate sistem de alimentare motorină și funcționare dispoz. întrerupere alim. cu carburant | Control vizual | |
| 2.2. | Verificare stare, fixare, etanșeitate: instalație de evacuare a gazelor arse, sistem de ungere, sistem recirculare gaze | Control vizual și auditiv cu motorul în funcțiune | |
| 2.3. | Verificare stare, fixare: bloc motor pe caroserie; anexe, etc | Control vizual și audit. încerc. manuală | |
| 2.4. | Verificare funcționare sisteme de comandă și control electronice, parametri funcționare motor | Încercări în staționare și în parcurs | |
| 2.5. | Verificare funcționala componente electrice și recuperare de energie | Încercări în staționare și în parcurs | |
| 3. | TRANSMISIA, după caz, funcție de soluția constructivă | | |
| 3.1. | Verificare etanșeitate: carcasă cutie viteze (după caz), punte motoare, reductor | Contr. vizual | |
| 3.2. | Verificare stare, fixare: cutie viteze (după caz); ax cardanic; punți motoare; reductor | Contr. vizual | |
| 3.3. | Verificare funcționare: cutie de viteze cu comandă electronică și retarder, reductor (după caz) | Încercări în staționare și în parcurs | |
| 4. | ROȚILE | | |
| 4.1. | Verificare stare, fixare: jante | Contr. vizual și manual | |
| 4.2. | Verificare stare, montare, uzură, presiune: pneuri | Control vizual | |
| 5. | SUSPENSIA | | |
| 5.1. | Verificare eficacitate, simetrie suspensie și funcționare funcție „ingenunchiere” | Control vizual | |
| 5.2. | Verificare stare, fixare: amortizoare, brațe, bare stabilizatoare, perne de aer, bolțuri, plăcuțe reazem | Control vizual | |
| 5.3. | Verificare etanșeitate: amortizoare, perne de aer | Control vizual | |
| 5.4. | Verificare fixare, stare: ax portant, brațe oscilante | Control vizual | |
| 6. | DIRECȚIA ȘI PUNTEA FAȚĂ-MEDIANA-SPATE | | |
| 6.1. | Stare, fixare: volan, coloană de direcție, levier, bare, pivoți, punte, mecanism de direcție | Control vizual | |
| 6.2. | Verificare jocuri: volan, coloană de direcție, | Control vizual | |
| 6.3. | Verificare stare, fixare, funcționare: servodirecție | Se verifică funcț. cu și fără motorul pornit | |
| 6.4. | Verificare sistem reglaj poziție volan | Control funcționare | |

| Nr. crt. | Denumirea verificării | Metode de control și aparatura necesară | Constatari |
|----------|--|---|------------|
| 7. | SISTEMUL DE FRÂNARE | | |
| 7.1. | Verificare stare, fixare: conducte, racorduri, supape de comandă și acționare, | Control vizual | |
| 7.2. | Verificare etanșeitate: circuite de frânare | Control vizual | |
| 7.3. | Verificare eficacitate: frână de serviciu | Proba frânare | |
| 7.4. | Verificare eficacitate: frână de staționare | Proba intrare în funcțiune | |
| 7.5. | Verificare funcționare: servofrână, frână de motor, sisteme antiblocare și antipatinare | Acționarea frânei cu și fără motorul în funcționare | |
| 8. | ȘASIU, CAROSERIE, CABINĂ | | |
| 8.1. | Verificare stare: șasiu (lonjeroane, traverse) dispozitiv de remorcare | Control vizual | |
| 8.2. | Verificare stare, fixare: caroserie, post conducere, scaune, bare și mânere de susținere | Control vizual | |
| 8.3. | Verificare stare, fixare, acțion.: parbriz, lunetă, geamuri laterale, oglinzi exterioare și interioare | Control vizual | |
| 8.4. | Verificarea ieșirilor de siguranță | Control vizual | |
| 8.5. | Verificarea funcționării ușilor de acces călători, trapei pentru handicapați | Control vizual | |
| 8.6. | Verificare stare, fixare: rezervor de combustibil, roată de rezervă, cale roți | Control vizual | |
| 8.7. | Aspect exterior: caroserie, cabină, plăci de înmatriculare | Control vizual | |
| 8.8. | Încercarea caroseriei la apă | Control vizual | |
| 9. | INSTAL. ELECTR. DE ILUMINARE, SEMNALIZ. ȘI AUXIL. | | |
| 9.1. | Verificare stare, fixare: faruri | Control vizual | |
| 9.2. | Verificare stare, fixare: lămpi de semnalizare, de poziție, de frânare, de gabarit | Control vizual | |
| 9.3. | Verificare stare, fixare: lămpi de ceață, de mers înapoi, iluminare număr de înmatriculare, catadioptri | Control vizual | |
| 9.4. | Verificare: luminile instalației electrice de iluminare exterioara, semnalizare și auxiliară | Control vizual | |
| 9.5. | Verificarea iluminatului interior | Control vizual | |
| 9.6. | Verificare stare, fixare: cablaj, siguranțe | Control vizual | |
| 9.7. | Verificare stare, fixare, funcționare: ștergătoare parbriz, spăător parbriz, avertizor sonor, baterie acumulatori | Control vizual | |
| 9.8. | Verificarea, funcționare: vitezometru, tahograf, dispozitiv de limitare a vitezei | Control vizual | |
| 9.9. | Verificare stare, funcționare: instalație de climatizare, sistemului de încălzire, dezaburire și ventilație | Verificare funcționare | |
| 10. | ACCESORII, AMENAJARI | | |
| 10.1. | Verificare dotare: triunghi presemnalizare, trusă medicală, stingător de incendiu, cale roți, roată rezervă, bușon rezervor | Control vizual | |
| 10.2. | Verificare ideograme: "ieșire de siguranță", "ciocan pentru spargerea geamului", "loc stingător de incendiu", "marcare loc trusă sanitară", "dispozitiv de deschidere de urgență a ușii" | Control vizual | |
| 10.3. | Verificare funcții sist. electronic complet de control, diagnoza defecte și transmisii date (executiv, de semnalizare, înregistrare date) | Control vizual | |

| Nr. crt. | Denumirea verificării | Metode de control și aparatura necesară | Constatari |
|----------|--|---|------------|
| 10.4. | Verificare funcționare sistem ungere centralizată (dacă este cazul) | Control vizual | |
| 10.5. | Verificarea condițiilor privind protecția împotriva focului | Control vizual | |
| 10.6. | Verificare sist. complet de informare călători: indicatoare de traseu, indicator interior vizual, unitate voce, unitate control, echipamente și comunicații IT | Control vizual în funcționare și descarcare rapoarte | |
| 10.7. | Verificare sistem automat de taxare | Validările tuturor tipurilor de carduri (inclusiv card de control și carduri bancare) și de titluri de călătorie se vor vizualiza în timp real în Back-office-ul Achizitorului. | |
| 11. | EMISII POLUANTE | | |
| 11.1 | Verificare gaze evacuare și verificare funcționare dispozitiv măsurare emisii poluante (dacă este cazul) | Control vizual | |
| 11.2. | Verificare zgomot emis (interior și exterior) | Control auditiv încercări staționare, în parcus | |

COMISIE RECEPTIE ACHIZITOR:

Achizitor

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE
AL AUTOBUZULUI Nr.

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

Achizitor:

Nr. inventar

serie șasiu / VIN

serie motor

Se certifică de către Achizitor că s-a verificat autobuzul și a trecut probele conform listei de verificare anexate.

S-a verificat existența următoarelor documente:

- Factura în original;
- Carte de identitate eliberată de RAR;
- Asigurare RCA;
- Manual de exploatare / conducere;
- Carnet de service;
- Declarație de conformitate;
- Certificat de garanție;
- Certificat de calitate;
- Cartela de date (echiparea autobuzului cu agregatele principale: serii, marca, tip agregat);
- CD-uri cu soft-ul de download original la toate sistemele și subsistemele aferente;
- CD-uri de service online;

Lipsuri și neconformități constatate:

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

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

| | | |
|----------------|---------|--------------------|
| Achizitor | Comisia | Furnizor |
| Am primit | | Am predat |
| | | |

