

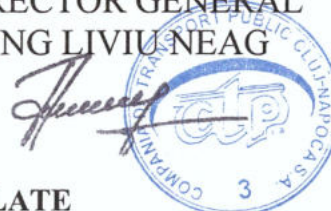
COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC CLUJ NAPOCA SA



B-dul 21 Decembrie 1989, nr. 128-130
Tel. 0264-430917, Fax 0264-430931
www.ctpcj.ro, email:secretariat@ctpcj.ro



APROBAT
DIRECTOR GENERAL
ING LIVIU NEAG



Caiet de sarcini ACHIZITIE AUTOBUZE NOI NEARTICULATE

SECȚIUNEA 1

1.1. Obiectul si domeniul de aplicare

Achizitionarea a maxim 3 buc autobuze noi, solo (nearticulate), fara etaj, caroserie CE, conform Directivei nr. 2007/46/CE, cu nivelul de poluare provenit din gazele de evacuare EURO VI etapa D, conform Regulamentului (CE) nr. 595/2009, a Regulamentului (UE) nr. 582/2011 de punere in aplicare si modificare a Regulamentului (CE) nr. 595/2009, modificat prin Regulamentul (UE) nr. 64/2012, destinate transportului interurban de calatori pe distante scurte și medii in zona metropolitana apartinătoare municipiului Cluj-Napoca, cu călătorii așezați pe scaune în condiții de siguranță și confort; cod CPV 34121100-2 – Autobuze publice.

Caietul de sarcini se refera la conditiile tehnice si de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca autobuzele pentru a fi inmatriculate in vederea folosirii lor pe drumurile publice din Romania.

La livrare, autobuzele vor avea omologarile pentru vehicule complete, acordate de catre autoritatile competente din statele membre ale Uniunii Europene, in categoria M3, clasa a II-a, fără etaj, in baza directivei cadru: Directiva 2007/46/CE, sau Certificat de omologare de tip RAR conform OG nr. 78/2000 cu ultimele modificari si a OMLPTL nr. 211/2003-RNTR 2, OMTCT nr. 2135-2005-RNTR 4, toate cu ultimele modificari.

Ofertantul va prezenta copii ale documentatiei de omologare de tip ale autobuzelor, din care sa rezulte ca:

- Autovehiculele oferate sunt omologate in Romania cu Certificat de omologare de tip RAR, sau
- Autovehiculele oferate sunt omologate de tip de autoritatile competente in unul din statele membre ale UE.

Daca autobuzele sunt omologate doar de autoritatile competente din statele membre UE, prezentarea acestora la RAR in vederea obtinerii numarului national de registru, eliberarea cartii de identitate a vehiculului (CIV) si aplicarea foliei de securitate, se va efectua de catre ofertantul declarat castigator, pe cheltuiala si riscul sau, inaintea fiecarei livrari. In documentatia de oferta, fiecare ofertant va prezenta un angajament ferm, prin care se obliga ca, in cazul in care oferta sa va fi declarata castigatoare, sa prezinte autobuzele livrate la RAR in vederea obtinerii numarului national de registru, a cartii de identitate a vehiculului (CIV) pe care s-a aplicat folia de securitate, pe cheltuiala si riscul sau, fara obligatii din partea beneficiarului. Cerinta este obligatorie.

In oricare din situatiile de omologare, la livrarea autobuzelor, ofertantul declarat castigator si care a semnat acordul cadru, respectiv contractul subsecvent de furnizare, va prezenta obligatoriu pentru

fiecare autobuz livrat, cartea de identitate a vehiculului (CIV) în original, pe care s-a aplicat folia de securitate, certificatul de conformitate (CoC) original, emis de producatorul autobuzelor. Un exemplar al certificatului de conformitate (CoC) va fi predat de către ofertantul castigator, la RAR în vederea omologării și obținerii cartii de identitate a vehiculului (CIV). Certificatele de conformitate (CoC-urile) vor îndeplini prevederilor Directivei nr. 2007/46/CE, respectiv prevederile OMLPTL nr. 211/2003 – RNTR 2 cu ultimele modificări.

În cadrul descrierii tehnice, ofertantul va prezenta obligatoriu marca, tipul, varianta și producatorul autobuzelor oferite.

1.2. Conformitate cu documentele de standardizare

Autobuzele trebuie să fie realizate în conformitate cu documentele de standardizare în vigoare, cu reglementările naționale și internaționale privind condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească vehiculele rutiere, pentru a putea circula pe drumurile publice din România.

Se vor respecta toate prevederile, cu referire la autobuze și componentele acestora, ale standardelor, directivelor, regulamentelor specificate în Directiva nr. 2007/46/CE, respectiv OMLPTL nr. 211/2003-RNTR 2, OMTCT nr. 2132/2005 RNTR-7, OMTCT nr. 2135/2005- RNTR 4, cu ultimele modificări în vigoare la data omologării, respectiv înmatriculării lor în România, a legislației Române din domeniu în vigoare, , a introducerii și comercializării autobuzelor sau componentelor acestora pe piața din România, a celor cu referire la protecția muncii și siguranța pasagerilor transportați .

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 autoritatea contractantă.

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

În specificația tehnică se indică standardele care trebuie respectate, precum și anumite limite restrictive pentru dimensiuni și caracteristici constructive solicitate de către beneficiar.

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

- CEE-ONU R 13 prescripții privind frânarea ;
- CEE-ONU R 27 condițiile tehnice privind triunghiurile de presemnalizare
- CEE-ONU R 28 prescripții referitoare la omologarea avertizoarelor sonore
- CEE-ONU R 36 construcția autovehiculelor pentru transport de persoane
- CEE-ONU R 39 prescripții privind aparatul indicator de viteză
- CEE-ONU R 46 prescripții referitoare la omologarea oglinzilor retrovizoare
- CEE-ONU R 48 prescripții privind instalația de iluminare și semnalizare
- CEE-ONU R 51 prescripții privind zgomotul autovehiculelor
- CEE-ONU R 66 prescripții privind rezistența mecanică a caroseriilor
- CEE-ONU R 68 privind viteza maximă constructivă a vehiculelor rutiere care se înscrie în cartea de identitate a vehiculului, cea indicată de constructor
- CEE-ONU R 69 sau CEE-ONU R 70 condițiile tehnice privind plăcile de identificare spate
- CEE-ONU R 79 prescripții privind echipamentul de direcție
- CEE-ONU R 80 prescripții privind rezistența scaunelor și ancorarea lor
- CEE-ONU R 89 prescripții privind montarea dispozitivelor de limitare a vitezei maxime
- CEE-ONU R 90 prescripții referitoare la omologarea vehiculelor în ceea ce privește frânarea
- Directiva 2001/85/CEE caracteristici constructive vehicule transport pasageri cu mai mult de 8 locuri
- Directiva 76/757/CE modificată de Directiva 79/29/CE pentru catadioptri
- Directiva 76/758/CE modificată de Directiva 97/30/CE pentru lampi de gabarit, lampi de poziție față, lampi de poziție spate, lampi de frânare, faruri pentru circulația diurnă, lampi de

pozitie laterale

- Directiva 76/759/CEE modificata de Directiva 1999/15/CE pentru lampi indicatoare de directie
- Directiva 76/760/CEE modificata de Directiva 97/31/CE pentru lampi de iluminare a placii de inmatriculare spate
- Directiva 76/761/CEE modificata de Directiva 1999/17/CE pentru faruri si surse luminoase pentru faruri
- Directiva 76/762/CEE modificata de Directiva 1999/18/CE pentru faruri de ceata fata si becuri pentru faruri de ceata fata
- Directiva 77/538/CEE modificata de Directiva 1999/14 CE pentru lampi de ceata spate
- Directiva 77/539/CEE modificata de Directiva 97/32/CE pentru lampi de mers inapoi
- Directiva 77/540/CEE modificata de Directiva 1999/16/CE pentru lampi de stationare
- Directiva 71/320/CEE modificata de Directiva 98/12/CE conditiile tehnice privind sistemul de franare
- Directiva 72/245/CEE modificata de Directiva 95//54/CE conditiile tehnice privind eliminarea interferentelor radio
- Directiva 75/443/CEE modificata de Directiva 97/39/CE conditiile tehnice privind mersul inapoi si aparatul de masurare a vitezei (vitezometrul)
- Directiva 92/24/CEE conditiile tehnice privind limitatoarele de viteza si sistemele integrate de limitare a vitezei
- Directiva 97/27/CE modificata de Directiva 2001/85/CE conditiile tehnice privind dimensiunile si masele
- Directiva 70/221/CEE modificata prin Directiva 2000/8/CE conditiile tehnice privind dispozitivul de protectie antiimpanare spate
- Directiva 74/408/CEE modificata de Directiva 96/37/CE conditiile tehnice privind scaunele, ancorajele lor si rezematoarele de cap
- Directiva 77/541/CEE modificata de Directiva 2000/3/CE conditiile tehnice privind centurile de siguranta si sistemele de retinere
- Directiva 76/115/CEE modificata de Directiva 96/38/CE conditiile tehnice privind ancorajele centurilor de siguranta
- Directiva 78/316/CEE modificata de Directiva 94/53/CE conditiile tehnice privind identificarea comenzilor, martorilor luminosi si a indicatoarelor
- Directiva 2001/56/CE conditiile tehnice privind incalzirea habitaculului
- Directiva 71/127/CEE modificata de Directiva 88/321/CEE conditiile tehnice privind oglinzile retrovizoare
- Directiva 92/22/CEE modificata de Directiva 2001/92/CEE conditiile tehnice privind geamurile de securitate
- Directiva 92/23/CEE conditiile tehnice privind sistemul de rulare
- Directiva 2001/43 conditiile tehnice privind anvelopele
- Directiva 77/389/CEE modificata de Directiva 96/64/CE conditiile tehnice privind dispozitivele de remorcare
- Directiva 94/20/CEE conditiile tehnice privind dispozitivele de cuplare, conditiile tehnice privind elementele de identificare a vehiculului
- Directiva 76/114/CEE modificata de Directiva 87/354/CE conditiile tehnice privind elementele de identificare, datele prescrise si modul lor de amplasare
- Directiva 70/222/CEE conditiile tehnice privind amplasarea placilor de inmatriculare
- AUG 195/2002 publicata in 2006, privind circulatia pe drumurile publice, aprobata cu modificarile si completari ulterioare
- Ordinul MLPTL/2003 pentru aprobarea Reglementarilor privind conditiile tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca vehiculele rutiere in vederea admiterii in circulatie pe drumurile - publice din Romania-RNTR2

- Ordinul MTCT 2132/2005 pentru aprobarea Reglementarilor privind omologarea individuala, eliberarea cartii de identitate a vehiculelor rutiere si certificarea autenticitatii vehiculelor rutiere- RNTR 7
- Ordinul MTCT 1366 /2005 pentru aprobarea Reglementarilor privind omologarea de tip a limitatoarelor de viteza, conditiile de montare, reparare si verificare a tahografelor
- OG 78/2000 privind omologarea vehiculelor rutiere si eliberarea cartii de identitate a acestora in vederea admiterii in circulatie pe drumurile publice din Romania
- Legea 230/2003 pentru aprobarea OG 78/2000 privind omologarea vehiculelor rutiere si eliberarea cartii de identitate a acestora in vederea admiterii in circulatie pe drumurile publice din Romania
- Ordinul 343/2008 pentru aprobarea Ordinului MTCT si al MEC 1366/577/2005 pentru aprobarea reglementarilor privind omologarea de tip a limitatoarelor de viteza, conditiile de montare, reparare si verificare a tahografelor si a limitatoarelor de viteza, precum si normele de autorizare a agentilor economici care verifica, monteaza si/sau repara tahographe si limitatoare de viteza
- Legea 449/2003 privind vanzarea produselor si garantiile asociate acestora
- HG 899/2003 privind stabilirea conditiilor referitoare la aprobarea de model pentru aparatul de control in transporturile rutiere, la omologarea de tip a limitatoarelor de viteza, precum si conditiile de montare, reparare, reglare si verificare a aparatelor de control in transporturile rutiere si a limitatoarelor de viteza
- OG 17/2002 privind stabilirea perioadelor de conducere si a perioadelor de odihna ale conducatorilor vehiculelor care efectueaza transporturi rutiere nationale, aprobata prin Legea 466/2003
- HG 119/2004 privind stabilirea conditiilor introducerii pe piata a produselor industriale (63)
- Legea 240/2004 privind raspunderea producatorilor pentru pagubele generate de produsele defecte
- SR HD 478.2.1 S1:2002 Clasificarea conditiilor de mediu. Partea: Conditii de mediu prezente in natura. Temperatura si umiditate
- Standardul ISO 9001 privind managementul asigurarii calitatii. Legea 99/2016 privind achizitiile sectoriale
- Regulamentul 765/2008 de stabilire a cerintelor de acreditare si de supraveghere a pietei in ceea ce priveste comercializarea produselor si de abrogare a Regulamentului 339/93
- HG 394/2016 Normele metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului cadru din Legea 99/2016 privind achizitiile sectoriale
- Legea securitatii si sanatatii in munca 319/2006, cu toate modificarile si completarile ulterioare

1.2.1 PRESCURTARI

In prezentul caiet de sarcini s-au folosit prescurtarile,

RAR	- Registrul Auto Roman
C.T.P.C.J.	- Compania de Transport Public Cluj Napoca S.A.
SIGDE	- Sistem informatic de gestiune si diagnosticare electronica al autobuzului
EDC	- control electronic motor diesel (Electronic Diesel Controll)
CGMT	- Computer de gestiune si management trafic;
CAN	- Retea locala de comunicare date;
OBD	- Diagnoza la bord;
ECU	- Electronic Control Unit;
PTM	- Management Transport Public
UTC	- Control de Trafic Urban
SAT	- Sistem Automat de Taxare

VSD	- Dispozitiv de supraveghere video
DV	- Display Video informare calatori
DLV	- Dispozitiv de limitare a vitezei

1.3. CONDITII TEHNICE

Autobuzele trebuie sa se incadreze intr-un cumul minim de conditii tehnice, conditii functionale, dotari si particularitati la nivel de flota a achizitorului, pentru care sunt solicitate cerintele obligatorii din prezentul caiet de sarcini.

Conditii tehnice enumerate in prezentul caiet de sarcini reprezinta conditiile tehnice si de dotare minime obligatorii pentru oferta tehnica.

Ofertantii au obligatia ca in cazul in care au neclaritati asupra unei cerinte, sa ceara clarificari. In caz contrar, se considera ca toate conditiile tehnice prevazute in caietul de sarcini au fost acceptate. Achizitorul isi rezerva dreptul de a respinge orice oferta ca neconforma, in cazul in care ofertantul prezinta in propunerea tehnica solutii tehnice, performante si functionalitati diferite decat cele prevazute in caietul de sarcini sau lipsesc unele dotari cu echipamente, sisteme sau software, etc.

1.3.1. Cerinte de mediu inconjurator

Autobuzele sunt destinate exploatarei in zone cu climat temperat N si trebuie sa asigure o functionare fiabila in conditiile ambiante urmatoare:

- temperatura ambianta: -33°C . . . +45°C;
- umiditatea relativa maxima (la o temperatura $\leq 25^{\circ}\text{C}$): 98 %;
- altitudinea mergand de la nivelul marii pana la 1000 m maxim;
- agenti exteriori: praf, ploaie, ceata, noroi, zapada, chiciura, gheata, apa cu sare, produse petroliere, materiale si solutii antiderapante.

Se vor respecta conditiile tehnice prevazute de reglementarea SR HD 478.2.1 S1:2002 – Clasificarea conditiilor de mediu. Partea 2: Conditii de mediu prezente in natura. Temperatura si umiditate.

Ofertantul isi va asuma raspunderea privind functionarea autobuzului in parametrii declarati in conditiile de mediu existente la beneficiar.

1.3.2. Conditii mecanice

- socuri si vibratii: conform normelor europene pentru autobuze (CEE ONU R 66)
- nivel de zgomot: conform normelor europene pentru autobuze (CEE ONU R 51)

1.4. Descrierea generala constructiva a autobuzului

Autobuzele trebuie sa indeplineasca conditii speciale de fiabilitate, securitate, confort, protectie ambientala la nivelul normelor europene si internationale in vigoare pana la data ultimei livrari, respectiv inmatriculari la beneficiar si trebuie sa asigure o fiabilitate ridicata, o mentenanta scazuta si accesibilitate usoara la agregate.

Prin asigurarea functiei de autodiagnoza, prin fiabilitatea echipamentelor si prin calitatea materialelor utilizate la fabricatia si echiparea autobuzelor nu trebuie sa fie necesara revizia zilnica. Vor fi admise verificari zilnice pentru integritatea autobuzului in ansamblu si de asemenea verificari ale sistemelor mecanice si electrice ce concura la siguranta circulatiei.

Designul exterior si al elementelor din interiorul salonului trebuie sa fie modern si sa confere calatorilor in ansamblu, un ambient si un confort corespunzator.

Autobuzele vor avea o capacitate de transport de minim 51 locuri pe scaune.

Constructia caroseriei autobuzului trebuie sa fie realizata in conformitate cu regulamentele CEE-ONU si a Directivelor CE in vigoare.

Caroseria va fi autoportanta de tip cheson si va fi prevazuta **cu 2 usi de acces** pentru calatori, conform Regulamentului CEE-ONU nr. 107, situate pe partea dreapta. Prima usa va avea 1 foaie, iar

usa a doua ușa poate avea una sau două foi. Caroseria trebuie sa fie garantata impotriva fisurarii, deformarii, ruperii pe toata durata de viata.

Toate inscripțiile din interiorul si exteriorul autobuzului vor fi in limba romana si trebuie sa fie amplasate conform regulamentelor CEE-ONU a Directivelor CE si prescriptiilor impuse de legislatia romana in vigoare.

Vopsirea exterioara si toate inscripțiile conform legislatiei in vigoare (presiune in pneuri, iesiri de siguranta, etc.) trebuie sa fie realizate de catre ofertantul declarat castigator conform prescriptiilor legislative in vigoare.

Modul de vopsire exterioara se va stabili de comun acord intre beneficiar si ofertantul declarat castigator in functie de constructia elementelor de caroserie .

Codurile RAL utilizate la CTP sunt:

- Mov – RAL 4008 pentru vopsirea zonei de deasupra geamurilor si usilor, aproximativ jumatatea inferioara din zona de sub geamurile laterale in functie de constructia elementelor de caroserie, zona superioara a pasajului rotilor, barele de protectie fata si spate.
- Gri – RAL 7045 aproximativ jumatatea superioara a zonei de caroserie de sub geamuri in functie de constructia elementelor de caroserie, partea din fata si din spate.
- Negru – RAL 9005 si/sau 9017, diferite elemente in functie de constructia caroseriei
- Alb – RAL 9010 acoperis, cutie clima.

Amplasamentul usilor, configuratia salonului de pasageri, vor asigura o incarcare proportionala a punctelor.

Postul de conducere va fi executat intr-o conceptie moderna.

Postul de conducere trebuie sa fie prevazut cu instalatii care sa asigure microclimatul corespunzator si trebuie sa fie realizat in sistem ergonomic cu respectarea normelor privind sanatatea si igiena muncii.

Directia va fi de tip „servoasistata” hidraulic cu volan pe partea stanga.

Suspensia va fi integral pneumatică.

Autobuzul va fi dotat cu frana de serviciu cu aer comprimat cu doua circuite independente, frana de statie si frana de stationare pe axa spate, actionata prin cilindrii dubli de frana prin arc acumulator de forta.

Puntea fata va fi de tipul semiaxe independente de tip ZF sau echivalenta, iar puntea spate motoare va fi compacta de tip ZF sau echivalenta, cu coroana si pinion de atac cu dantura hipoida. Puntea spate nu va fi de tipul cu reductoare planetare plasate in butucii rotilor.

Autobuzele vor fi echipate cu tahograf care trebuie sa indeplineasca toate prevederile legale

Autobuzele vor fi echipate cu prize USB pentru incarcarea dispozitivelor mobile .

1.5. Documentatia de oferta

Oferta va fi in limba româna, sau alta limba si traducere autorizata in limba romana, si va cuprinde urmatoarele:

- a. Comentariu - articol cu articol - al specificatiilor tehnice continute in caietul de sarcini, prin care sa se demonstreze corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile din caietul de sarcini , prezentate in ordinea din caietul de sarcini .

În cadrul specificatiilor tehnice, ofertantul va prezenta obligatoriu următoarele:

- b. Desene cu vederea in plan (frontal, spate, lateral, de sus, interior) a autobuzelor, cu indicarea cotelor principale si a garzii la sol;
- c. Desenele organizarii interioare, vor indica dispunerea scaunelor, a usilor, a butoanelor pentru solicitarea opririi, a geamurilor, a iesirilor de siguranta;
- d. Documentatia completa pentru mentenanta autobuzelor (revizii - planul proceselor tehnologice planificate, periodicitate, consumabile, etc);
- e. Schema circuitelor electrice , planul cablajelor si al conexiunilor

- f. Pentru toate tablourile electrice , schemele explicite ale conexiunilor si a sigurantelor de protectie
 - g. Amenajarea postului de conducere si tabloul de bord, detaliat;
 - h. Schema completa a circuitelor pneumatice,
 - i. Schema instalatiei de ungere manuala sau centralizata (daca este cazul);
 - j. Schema instalatiei de racire a motorului, de incalzire a salonului pasageri si a postului de conducere;
 - k. Schema instalatiei de climatizare (aer conditionat)
 - l. Schema instalatiei de incalzire suplimentara pentru postul de conducere si salon;
 - m. Schema completa a instalatiei de alimentare cu combustibil;
 - n. Schema instalatiei speciale pentru reducerea gazelor poluante in conformitate cu normele EURO VI, descriere, functionare, etc.;
- Documentația de ofertă va contine obligatoriu și următoarele documente:
- o. Copie a documentatiei de omologare de tip ale autobuzelor oferate, din care sa rezulte ca acestea sunt omologate cu certificate de omologare de tip emis de catre R.A.R. sau de catre autoritatile abilitate in unul din statele membre ale UE;
 - p. Copie a certificatului de atestare privind incadrarea in normele de poluare provenite din gazele de evacuare EURO VI etapa D, conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 595/2009, a Regulamentului (UE) nr. 582/2011 de punere in aplicare si modificare a Regulamentului (CE) nr. 595/2009, modificat prin Regulamentul (UE) nr. 64/2012;
 - q. Copie a certificatului de conformitate (CoC) emis de catre producator pentru tipul de autobuze oferate;
 - r. Angajamentul ferm, prin care se obliga ca, in cazul in care oferta sa va fi declarata castigatoare, sa prezinte autobuzele la RAR, inaintea fiecarei livrari, pentru obtinerea numarului national de registru, a cartii de identitate a vehiculului (CIV) pe care s-a aplicat folia de securitate, pe cheltuiala si riscul sau, fara obligatii din partea beneficiarului
 - s. Declaratie privind asigurarea consumabilelor necesare activitatii de intretinere si mentenenta planificata a autobuzelor livrate pe cheltuiala furnizorului pentru toata perioada de garantie .
 - t. Declaratie-angajament pe proprie raspundere din partea producatorului referitoare la viciile ascunse;
 - u. Angajamentul ferm al ofertantului că dispune de personalul și dotarea tehnică necesare asigurării asistenței tehnice în garanție și service-ului în perioada de garanție a autovehiculelor. Se va prezenta atelierul de service autorizat, care trebuie sa fie in zona metropolitana Cluj Napoca
 - v. Un document centralizator care sa contina valorile tuturor parametrilor tehnici care vor fi analizati de comisia de evaluare si care se vor putea lua in calculul criteriilor de evaluare
 - w. Opisul documentelor ofertei.

2. CONDITII TEHNICE DE CALITATE.

2.1. Specificatii constructive

Toate autobuzele ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini trebuie sa prezinte o solutie unitara. Toate subansamblurile si piesele componente trebuie sa fie de serie, interschimbabile la intreg lotul livrat.

Originea si producatorul subansamblurilor, agregatelor si echipamentelor din dotarea autobuzelor se vor pastra pentru intregul lot de autobuze livrat. In cazuri exceptionale, schimbarea producatorului se va face numai cu acordul scris al autoritatii contractante.

Subansamblurile importante (motorul termic, cutia de viteze automata, puntea motoare, puntea fata, compresorul, caseta de directie, pompa servodirectie, electromotorul, alternatorul/alternatoarele, baterii de acumulatori, caroserie, echipamentele de incalzire, climatizare, echipamente IT, instalatii

electrice, etc.) trebuie sa fie garantate de ofertantul autobuzelor prin certificate de garantie insotite de certificate de conformitate CE. Producatorul acestora trebuie sa fie certificat conform ISO 9001/2015 sau echivalent.

Toate subansamblurile si componentele care echipeaza autobuzele trebuie sa aiba o functionare normala, fara sa-si modifice performantele in conditiile de mediu in care functioneaza vehiculele, conditii definite la punctul 1.3.1.

2.1.1. Materiale

Toate componentele utilizate la constructia autobuzelor se vor incadra in reglementarile in vigoare in Romania si Uniunea Europeana privind comportarea la flacara si foc, cu degajarea redusa de fum, compusi halogenati, gaze toxice si/sau corozive, fiind realizate din materiale in conformitate cu prevederile CE in vigoare pentru vehiculele de transport persoane.

Materialele utilizate se vor incadra in prescriptiile internationale privind reciclarea.

Materialele utilizate pentru amenajarea interioara a vehiculului trebuie sa fie usor lavabile, rezistente la produsele utilizate pentru spalare si curatare, folosite in mod uzual in domeniul transportului public.

Materiale utilizate la amenajarea interioara a salonului de calatori, a cabinei de conducere si a instalatiei electrice (cablaje), vor respecta toate conditiile legale privind comportarea acestora la flacara si foc, degajarea de fum, compusi halogenati, gaze toxice precum si componentele interzise pentru utilizare la mijloacele de transport public.

Materialele trebuie sa fie rezistente, cu proprietati antivandalism, antigraffiti si in caz de deteriorare nu vor produce aschii si/sau muchii taioase care sa afecteze integritatea si sanatatea calatorilor.

Componentele din cauciuc trebuie sa reziste la conditiile de lucru, respectiv la agentii climatici si la produse petroliere, la variatiile de temperatura si presiune, lumina solara si ultraviolete.

2.1.2. Dimensiuni generale constructive ale autobuzelor

Caracteristicile dimensionale ale autobuzelor trebuie sa fie urmatoarele:

A. Dimensiuni exterioare:

-lungime totala: min 12.000 mm si maxim 13.000 mm (fara oglinzi exterioare);

-inaltime totala: max. 3.500 mm;

-latime totala: max. 2.550 mm;

B. Dimensiuni interioare:

-deschiderea libera a usilor va fi minim 900 mm,

-pasul scaunelor: min. 650 mm.

2.1.3. Caracteristici functionale de manevrabilitate ale autobuzelor

-stabilitatea in rampa si panta: min.12 %; (la incarcare maxima)

-performante la viraj (manevrabilitatea) conform Regulamentul CEE-ONU nr. 107: autobuzele trebuie sa se inscrie in oricare sens de bracaj, in interiorul unui cerc cu raza de 12,5 m, fara ca vreunul din punctele sale extreme sa depaseasca perimetrul cercului, conform Regulamentul CEE-ONU nr. 107;

-cand punctele extreme ale autobuzelor se deplaseaza, in oricare sens de bracaj, pe un cerc cu raza de 12,5 m, autobuzele trebuie sa se inscrie in interiorul unei coroane cu latimea de 7,5 m, conform Regulamentul CEE-ONU nr. 107;

-unghiul de atac: min. 7°;

-unghiul de degajare: min. 7°.

2.1.4. Caracteristici masice

Ofertantul va detalia prin documentatie caracteristicile masice si repartitia pe toate punctele astfel:

-masa utila (kg, tone);

-masa proprie autobuz conform directivei 97/27CE, (kg);

- masa totala (maxima autorizata) a autobuzului (kg).

Se va specifica obligatoriu repartitia sarcinilor pe punți

2.2. Specificatii functionale

2.2.1. Performante dinamice ale autobuzului

-viteza maxima (cu DLV reglabil) limitata la 100 km/h.

-deceleratia medie garantata, in regim de franare de la 60 km/h pana la oprire, va fi de minim 5 m/s²;

-frana de stationare va permite mentinerea vehiculului oprit, incarcat la sarcina maxima, pe o panta sau rampa de min. 18 %; autobuzul va fi dotat și cu un sistem de asistență la plecarea din rampă.

2.3. Specificatii operationale

2.3.1. Conditii privind protectia anticoroziva

Ofertantul va descrie detaliat sistemul de protectie anticoroziva aplicat pentru a realiza durata de viata a caroseriei de minim 15 ani.

Sistemul de vopsire si protectie anticoroziva va permite spalarea prin perii rotative cu jet de apa si substante de curatare, fiind rezistent la radiatiile solare, UV, la agentii poluanti si conditiile de mediu prezentate la punctul 1.3.1.

Sistemul de acoperire va permite aplicarea de reclame pe folie autoadeziva fara a se deteriora la inlocuirea repetata a acestora. Ofertantul va stabili conditiile tehnice si metodologia privind aplicarea si neutralizarea reclamelor pe folii autoadezive. Ofertantul nu va putea scoate din garantie autobuzele, ca urmare a utilizarii repetate de catre beneficiar a reclamelor pe folie autoadeziva.

Ofertantul va atasa la oferta o tehnologie de refacere a protectiei anticorozive si a vopsirii in cazul producerii unor accidente de circulatie cu precizarea materialelor ce trebuie folosite cat si specificatia tehnica a acestora.

Protectia anticoroziva la partea de dedesubt va asigura rezistenta la lovire cu pietre, nisip, gheata, etc. Ofertantul va descrie procedeul specific si fisa tehnica a materialelor folosite. Materialele utilizate la vopsire trebuie sa respecte obligatoriu Directiva 2004/42/CE privind limitarea emisiilor de compusi organici volatili datorate utilizarii solventilor organici.

Acoperirile, atat cele de protectie anticoroziva (nr. straturi, grosime strat, etc.) cat si cele decorative, vor fi specificate in documentatia constructiva si tehnologica a autobuzelor.

2.4. Caracteristici tehnice generale ale agregatelor, subansamblurilor si ale componentelor

2.4.1. Motorul

Conditii tehnice:

Ofertantul, va prezenta in oferta sa tehnica autobuze echipate cu motoare, care se vor incadra din punct de vedere al emisiilor poluante provenite din gazele de evacuare in normele EURO VI etapa D , conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 595/2009, a Regulamentului (UE) nr. 582/2011 de punere in aplicare si modificare a Regulamentului (CE) nr. 595/2009, modificat prin Regulamentul (UE) nr. 64/2012, cu prezentarea in detaliu a caracteristicilor tehnice ale acestora.

Autobuzele vor fi dotate cu motoare cu aprindere prin comprimare, carburant utilizat, motorina, **cu sase cilindri in linie**, cu supraalimentare, racirea aerului de admisie cu intercooler si care sa corespunda normelor de poluare provenite din gazele de evacuare cu normele EURO VI etapa D, fapt dovedit prin prezentarea certificatului de atestare . Motorul este controlat electronic (unitate electronica de control a motorului diesel EDC, prin rețeaua CAN multiplex), avand inclus sistemul de diagnoza, control si refacerea parametrilor.

Motorul va fi montat in consola spate a autovehiculului.

Principalele caracteristici ale motorului trebuie sa se incadreze in limitele:

-puterea nominala, astfel aleasa incat sa se respecte raportul dintre puterea motorului si masa autobuzelor conform prevederilor Directivei 97/27/CE, ,

- **puterea motorului va fi de minim 220 KW**

- **cu supraalimentare de aer de joasa sau medie presiune**

- **cilindree motor: minim 7500 mm;**

- cuplul motor maxim sa se obtina de la turatii relativ reduse, intre 1.000 - 1.600 rot/min si sa prezinte un palier in care valoarea momentului motor maxim se pastreaza constant spre turatiile superioare.

Ofertantul va prezenta principalii indici de performanta ai motorului sustinuti prin documente eliberate de laboratoare acreditate conform modelului de fisa tehnica prezentat in regulamentul R85 CEE-ONU:

- puterea maxima P (kW),
- turatia de putere maxima $n_{\max}$ (rot/min);
- momentul motor maxim M (Nm),
- turatia minima de moment maxim $n_{\min}$,
- intervalul de turatii in care momentul motor maxim se mentine constant (rot/min);
- cilindreea (cm^3);
- consumul mediu de combustibil (l/km) conform Test SORT 1 determinat de o firma autorizata .
- consumul specific minim de combustibil (g/kWh);
- alti parametri: cursa/ alezaj, raport de compresie, tip injectie, presiune injectie, debit injectie, avansul injectiei, etc;
- caracteristici constructive: numarul de cilindrii, dispunerea cilindrilor, etc;
- valoarea emisiilor noxelor provenit din gazele de evacuare: CO_2 (g/km); NO_x (g/kWh); PM (particule) (g/kWh); NMHC (hidrocarburi nemetanice) (g/kWh); opacitatea (m^{-1});

Avand in vedere prevederile OUG nr. 40/2011 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante si eficiente din punct de vedere energetic, care obliga autoritățile contractante sa țina cont la achiziția de vehicule de transport rutier de impactul energetic și de mediu pe durata de viață, inclusiv de consumul energetic, de emisiile de CO_2 , NO_x , NMHC (hidrocarburi nemetanice) și particule (PM), ofertantii vor completa obligatoriu datele solicitate in "Anexa 4" la prezentul caiet de sarcini.

Comanda si controlul functionarii motorului se va realiza printr-o unitate electronica de comanda (EDC). Aceasta va fi integrata cu SIDGE al autobuzului cu comunicare si parametrizare prin retea CAN. Unitatea electronica va furniza informatii privind valorile parametrilor de functionare ai motorului si facilitati necesare pentru lucrarile de intretinere, diagnoza electronica, depanare interactiva si refacerea parametrilor de functionare normala a motorului. Sistemul de comanda va oferi informatii vizuale si auditive conducatorului auto, intervenind in timp real (avertizare optica si sonora), in cazurile de avarii cu consecinte grave (lipsa ungere, supraincalzire, incendiu, etc).

Motorul trebuie sa respecte valorile limita impuse de regulamentele privind emisiile poluante si prescriptii referitoare la omologarea motoarelor Diesel in ceea ce priveste emisia de gaze poluante. Ofertantul va prezenta certificat de atestare privind incadrarea in normele de poluare provenite din gazele de evacuare EURO VI etapa D.

Motorul va fi prevazut cu instalatie pentru usurarea pornirii pe timp rece pentru conditiile climatice definite la punctul 1.3.1. Pompa de ulei va fi performanta ca sa asigure o ungere cat mai buna

Valorile: putere maxima, moment motor maxim, capacitate cilindrica, consum specific minim de combustibil, consumul mediu de combustibil al autobuzului (conf. Test SORT 1) si nivel de zgomot reprezinta caracteristici importante al autobuzelor.

Ofertantul va specifica:

- raportul putere motor raportata la masa maxima autorizata a autobuzului;
- puterea litrica: valoarea puterii maxime raportata la capacitatea cilindrica;
- momentul motor: valoare absoluta;
- consumul specific minim de combustibil: valoare absoluta;
- consumul mediu de combustibil al autobuzului;
- nivelul de zgomot in mers;
- nivelul de zgomot in stationare.

-prezentarea documentatiei de omologare UE privind tehnologia EURO VI, cu descrierea detaliata a instalatiei de tratare a gazelor de evacuare, schema functionala, mentenanta, piese de schimb, consumabile, grad de toxicitate, neutralizare deseuri, etc.).

2.4.1.1. Adaptarea facilitatilor de exploatare ale autoritatii contractante pentru tehnologia de exploatare EURO VI, diesel si amestec cu biocombustibil.

In oferta vor fi prezentate certificatele CE privind gradul de toxicitate si protectia mediului al materialelor utilizate conform tehnologiei minim EURO VI.

Motorul va fi compatibil pentru functionare cu combustibil diesel si combinatie cu biocombustibil conform cerintelor legislatiei europene.

Conform Directivei 2003/30/EC si a actelor normative si legilor in vigoare in Romania legislatia impune operatorilor de transport utilizarea combustibililor de tip biodiesel in anumite procente. Motorul minim EURO VI oferat va trebui sa respecte cerintele legislatiei europene privind obligativitatea alimentarii si functionarii cu combustibil diesel si amestec cu biocombustibil.

2.4.1.2. Instalatia de alimentare

Conditii tehnice:

- se va prezenta detaliat instalatia de alimentare utilizata si sistemele auxiliare folosite pentru obtinerea parametrilor EURO VI provenite din gazele de evacuare;
- rezervorul de combustibil va fi confectionat dintr-un otel inox sau material plastic de inalta rezistenta. Va fi prevazut cu buson inferior de purjare (evacuarea condensului). Orificiul de umplere al rezervorului va fi prevazut cu o sita metalica care are rolul de a filtra combustibilul si a proteja rezervorul impotriva introducerii accidentale a unor corpuri straine. Accesul la rezervor va fi protejat cu cheie individuala . Rezervorul va fi prevazut cu o sonda litrometrica ce va transmite la bord nivelul de combustibil.
- racordurile flexibile sa prezinte o durata de viata cât mai ridicată;
- Instalatia de alimentare va fi prevazuta cu filtrele de combustibil, brut, separator apa si filtru fin. Bateria de filtre va fi cu sistem de incalzirea a combustibilului.

2.4.1.3. Instalatia de racire

Conditii tehnice:

- racire cu lichid, rezistent la temperaturile specificate la pct.1.3.1.;
- instalatia sa fie de tip inchis, presurizata, cu pompa de recirculare si termostat pentru reglarea temperaturii de functionare a motorului; Instalatia va fi prevazuta cu robineti manuali sau automati (de tip electroventil) pentru inchiderea-deschiderea circuitelor aferente incalzirii/climatizarii .
- ventilatorul sa fie cu actionare automatizata de preferabil hidraulica, astfel incat turatia ventilatorului va fi variabila in functie de necesitatea de racire;
- conductele instalatiei de racire si climatizare sa fie din tevi cu inalta rezistenta la coroziune (alama, inox), izolate termic pe circuitul de climatizare, garantata pe toata durata normata de utilizare .
- racordurile flexibile sa prezinte o durata de viata cât mai ridicată;
- nivelul minim de lichid din instalatie, sa fie semnalizat optic la postul de conducere.
- temperatura din circuitul de racire va fi afisata la bord (OBD)

2.4.2. Cutia de viteze

Conditii tehnice:

- Cutia de viteze trebuie sa fie automata, cu comanda electronica, cu diagnoza, control si parametrizare prin retea CAN multiplex, prevazuta cu retarder hidraulic , cu posibilitatea realizarii a minim 6 +1 trepte.Vor fi minim sase viteze pentru mers inainte si una pentru mers inapoi.
- Aceasta trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:
- Sa asigure o transmisie automata;

- Să asigure cuplarea lină a treptelor de viteză, acoperind, prin construcție și printr-un software adecvat, într-o gamă cât mai sensibilă, evoluția cuplului motor și a puterii efective, conform diagramei de turație, la toate regimurile de funcționare, conform performanțelor cerute pentru autobuzele extraurbane, cât și pentru asigurarea unei economicități adecvate.

Sistemul de racire al uleiului din cutie și retarder va asigura o temperatură cât mai redusă a tuturor componentelor cutiei de viteze, asigurarea unei frânări cât mai eficiente până la viteze mici, aproape de oprire (frânare hidrodinamică retarder primar, uzura redusă a placutelor și discurilor de frână), funcționare silențioasă realizată prin amortizorul de vibrații și dantura hipoidă a roților, consum cât mai redus de combustibil, schimburi de ulei la intervale mai mari. Soluția constructivă va permite comunicarea electronică cu EDC-ul, diagnoza, controlul 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 racire al uleiului, funcționarea retarderului, etc.

Dacă sistemul de diagnosticare nu este integrat cu SIGDE, diagnosticarea efectuându-se pe circuit și soft separat, ofertantul va evidenția acest lucru în oferta și va pune la dispoziție achizitorului logistica necesară diagnosticării. Ofertantul declarant castigator va livra un set complet compus din aparat pentru diagnoză, interfata – modem și softul aferent pentru o diagnosticare completă.

Autobuzul va fi prevăzut cu un sistem de avertizare acustică la cuplarea în marșarier.

2.4.3. Puntea spate (motoare)

Compacta, tip carter (arbori planetari descarcăți), cu reductor central cu coroană și pinion de atac cu dantura hipoidă, cu echipare ABS/EBS/ASR. Poate să fie echipată cu reductor central în una sau două trepte. Nu se acceptă punte cu reductor planetar în butucul roții. Puntea spate va fi de tipul axa simplă. Nu se acceptă punte spate cu axa dublă..

Carterul punții va fi prevăzut cu locuri marcate pentru suspendarea autovehiculului.

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

2.4.4. Puntea fata

Condiții tehnice:

Puntea față va fi de tip semipunți independente. Puntea față va fi cu echipare ABS. Grinda punții (semiaxa) va fi prevăzută cu locuri marcate pentru ridicarea roților.

Nu se acceptă varianta de semipunte cu mai mult de două brate oscilante.

2.4.5. Instalatia de aer comprimat

Condiții tehnice:

Instalația de preparare, stocare și distribuție a aerului comprimat va cuprinde: compresor, filtru separator, filtru uscător, rezervoare de aer comprimat, conducte și conectori, supape, robineti, etc.

Conductele de transport și conexiunile vor fi din materiale cu înaltă rezistență la agenți corozivi (necorozivi). Rezervoarele de aer comprimat vor fi confecționate din oțel inox sau alte materiale care vor asigura aceleași caracteristici tehnice (mecanice, rezistență la coroziune, etc.).

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

La partea din față și spatele autobuzelor, pe șasiu, în imediată apropiere a dispozitivului de remorcare, 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. Instalația va funcționa și în regim de temperaturi reduse de până la -33 grade fără a se forma dopuri de gheață de la condens.

2.4.6. Suspensia

Conditii tehnice:

Autobuzul va fi prevazut cu suspensie controlata electronic, cu functie de ingenuchiere (kneeling). Functia de control, diagnosticare si parametrizare va fi integrata cu sistemul de gestiune electronica al autobuzelor.

Suspensia va fi integral pneumatica, gestionata electronic (cu comanda electronica programabila, ECU), cu posibilitatea ajustarii garzii la sol, cu limitarea vitezei de deplasare. Conducatorul auto va avea posibilitatea de a comanda ridicarea vehiculului pe toate axele (la aparitia unui obstacol) la o viteza mai mica de 20 km/ora. Ridicarea va fi de minim 40 mm. La depasirea vitezei de maxim 20 km/ora, suspensia va reveni automat la nivelul normal.

Defectarea suspensiei va fi semnalizata optic si acustic la bord si va fi inregistrata in memoria computerului de bord. Componentele sensibile la lovire de catre pietre, gheata si alte obiecte dure, instalate sub sasiu, vor fi protejate contra lovirii.

Axa fata:

- cu doua perne de aer;
- cu doua amortizoare hidraulice cu dublu efect, cu limitator de cursa.

Axa spate:

- cu patru perne de aer;
- cu patru amortizoare hidraulice cu dublu efect cu limitator de cursa.

Toate cele sase perne de aer si cele sase amortizoare fata-spate ale autobuzelor sa fie de aceiasi marca si tipodimensiune. Pernele de aer ale suspensiei trebuie sa fie protejate mecanic contra loviturilor si agentilor poluanti (noroi, produse petroliere, produse antiderapante, etc.).

2.4.7. Sistemul de franare

Conditii tehnice:

Autobuzele vor avea sistem de franare cu discuri atat pe puntea fata cat si pe puntea spate cu control electronic al franarii si tractiunii de tip ABS si ASR pe puntea spate (motoare) si tip ABS pe puntea fata si parametrizare prin sistem CAN multiplex. De asemenea, autobuzul va fi prevazut cu sistem de control electronic al stabilității ESP.

Autobuzele vor fi prevazute cu frana de serviciu cu doua circuite pneumatice independente, cu vizualizare la bord a presiunilor de lucru, cu frana de stationare (de mana) cu actionare cu arc acumulator pe puntea spate, cu frana de statie pneumatica ce va actiona automat asupra discurilor de frana la opririle in statii cu usile deschise. De asemenea, va fi prevazut si cu un sistem electronic de identificare a riscului de accident si avertizare a soferului sau franare automata , dupa caz..

Solutia constructiva va permite diagnoza, controlul si refacerea parametrilor prin retea CAN multiplex. Sistemul electronic va furniza informatii privind gradul de uzura al garniturilor de frana cu avertizare optica la bord in momentul atingerii limitei inferioare de uzura. Frana de serviciu va fi integrata cu retarderul cutiei de viteze, care va fi comandat de la pedala de frana.

Frana de stationare, va actiona pe puntea spate, va fi comandata pneumatic si va fi actionata prin cilindri cu arc acumulator cu posibilitati de deblocare mecanica usor accesibila si deblocare pneumatica din tabloul de prize de aer. Deblocarea mecanica a resortului de acumulare se va face cu o cheie speciala destinata si inclusa in oferta.

Neactionarea franei de stationare dupa parcare si parasirea autobuzului de catre conducatorul auto sa fie avertizata sonor la bord.

Frana de statie va actiona pneumatic pe discurile de frana la opririle in statii cu usile deschise sau la comanda conducatorului de vehicul din buton.

Garniturile de frana vor fi de tip ecologic (fara azbest) cu o durata de buna functionare de minim 125.000 km si vor avea marcaj de uzura maxima admisa. Garniturile de frana nu trebuie sa produca vibratii, sau zgomote deranjante pe toata gama de viteze si de forte de franare, indiferent de gradul de uzura.

Ofertantul va asigura dispozitivele si va prezenta tehnologia necesara inlocuirii garniturilor de frana si a discurilor de frana ce vor fi incluse in pretul ofertei.

Frana va avea prioritate de functionare la actionarea simultana accidentala a pedalelor de frana si de acceleratie.

2.4.8. Directia

Conditii tehnice:

Directia va fi servoasistata hidraulic. Volanul va fi pe partea stanga, cu posibilitatea ajustarii inaltimii si inclinarii acestuia. Functia de ajustare va fi inactiva (blocata) in timpul mersului autobuzului.

Sa asigure realizarea unui unghi de bracaj corespunzator, care sa permita obtinerea unei raze de viraj a partii exterioare a autobuzelor conform prevederilor Regulamentului CEE-ONU nr. 107.

2.4.9. Sistemul de rulare

Conditii tehnice:

Autobuzele vor fi echipate cu anvelope all seasons (M+S), fara camera, de tip TUBELESS. Caracteristicile referitoare la clasa energetica, aderenta, si nivel de zgomot vor respecta normele europene. Tipodimensiunea anvelopelor va fi aleasa corespunzator incarcarii pe puncti si asigurarii garzii la sol impuse. Termenul de garantie pentru anvelope este de minim 125.000 km.

Obligatia de schimbare a anvelopelor revine ofertantului declarat castigator, pe toata durata de garantie a autobuzului: 2 ani sau 125.000 km.

Jantele, vor fi de tipul tubeless, fara inel demontabil. Anvelopele vor fi noi, de tip radial. Nu se accepta anvelope resapate. Pe caroserie, in dreptul roților, va fi marcat lizibil presiunea de lucru. Valvele vor fi accesibile din exterior inclusiv la roțile montate pe interior de la puntea spate, prin intermediul unui prelungitor de valva.

La roțile din fata se vor monta discuri de protectie metalice a piulitelor prezoanelor. Daca sistemul de protectie al piulitelor necesita chei speciale, pentru montare / demontare, atunci ofertantul va asigura un set pentru fiecare autobuz in parte.

Autobuzul va fi prevăzut cu un sistem de atentionare a soferului la rularea involuntară peste liniile de separare a benzilor de circulație.

2.4.10. Caroseria

2.4.10.1. Descriere generala

Constructia caroseriei autobuzelor va fi realizata in conformitate cu prevederile directivelor CE si regulamentelor CEE-ONU in vigoare. Caroseria va fi autoportanta de tip cheson si va avea un design exterior si interior modern in conformitate cu tendintele actuale.

Construcția caroseriei va permite existența a cel puțin un compartiment pentru bagaje de cală, cu un volum de minim 5 mc. De asemenea, autobuzul va fi echipat și cu un spațiu pentru bagaje de mână, deasupra scaunelor pasagerilor. Compartimentul pentru bagaje de mână, situat deasupra scaunelor pasagerilor, va fi cu baza inferioară închisă (nu se acceptă cală tip plasă sau grilă). Structura caroseriei pana la nivelul podelei, va fi construita din tevi rectangulare de otel aliat sau din inox, asamblate prin sudura in mediu de gaz protector, iar peste nivelul podelei va fi construita din profile usoare, preferabil prin asamblari care sa permita inlocuirea in caz de nevoie.

Pentru a asigura durata de viata a caroseriei acesta va fi protejata anticoroziv (interior si exterior pe toate suprafetele, muchiile si cavitatile) prin scufundarea intregii structuri (dupa sudarea tuturor profilelor) in baia de agent protector folosind procedura de cataforeza sau procedura de zincare la cald. Se va asigura astfel o protectie completa a intregii structuri a caroseriei dupa efectuarea tuturor sudurilor impotriva coroziunii atat in interiorul cat cat si in exteriorul profilelor. Protectia anticoroziva la partea de dedesubt va asigura rezistenta la lovire cu pietre, nisip, gheata, etc. Ofertantul va descrie procedeul specific (material, nr. straturi, grosime strat, etc) si fisa tehnica a materialelor folosite.

Structura caroseriei va fi prevazuta cu puncte duble de suspendare (marcate in zonele din fata si din spatele roților la toate punctile), unul pentru montarea cricului si unul pentru asigurarea autobuzului prin dispozitiv fix.

Structura caroseriei respectiv solutia tehnica de montaj a geamurilor nu va permite miscari si vibratii ale cadrelor care sa conduca la fisurarea parbrizului duplex sau la spargerea geamurilor de tip securit.

Invelisul partii din fata, cel al partii din spate si acoperisul vor fi confectionate din panouri de plastic intarit cu fibra de sticla (PAFS), tabla aluminiu, otel-inox sau galvanizata.

Acoperisul va fi fixat prin sudura sau alt sistem echivalent. Pentru montajul antenei radio si a antenelor pentru transmiterea si descarcarea online a datelor, la varianta invelis plafon nemetalic se va prevedea un plan de masa din material metalic. Plafonul va fi obligatoriu izolat termic.

Invelisul interior va fi realizat din materiale sintetice, cu proprietati: antivandalism, rezistente la vibratii, socuri si variatii de temperatura, ignifuge, usor lavabile, antigrffiti avand o culoarea asortata cu celelalte repere din interior in asa fel incat design-ul interior sa fie unul armonios.

Solutiile tehnice de invelis interior, exterior si de asamblare vor oferi un grad corespunzator de accesibilitate la agregate, instalatii si conducte pentru efectuarea in bune conditii a interventiilor de service.

Toate inscriptionarile din interiorul si exteriorul autobuzelor vor fi scrise in limba romana si amplasate conform regulamentelor CEE-ONU, directivelor CE si legislatiei nationale specifice impuse.

Vopsirea exterioara si alte inscriptionari (interioare si exterioare) vor fi realizate de furnizor conform solicitarilor achizitorului.

Modul de vopsire exterioara se va stabili de comun acord intre beneficiar si ofertantul declarat castigator in functie de constructia elementelor de caroserie, astfel incat autobuzul sa aiba un aspect exterior cat mai placut

Codurile RAL utilizate la CTP sunt:

- Mov – RAL 4008 pentru vopsirea zonei de deasupra geamurilor si usilor, aproximativ jumatarea inferioara din zona de sub geamurile laterale in functie de constructia elementelor de caroserie, zona superioara a pasajului rotilor, spoilerile fata si spate, cutie clima .
- Gri – RAL 7045 jumatarea superioara a zonei de caroserie de sub geamuri, partea din fata si din spate.
- Negru – RAL 9005 si/sau 9017, diferite elemente in functie de constructia caroseriei
- Alb – RAL 9010 acoperis, .

La partea frontala lateral superioara, caroseria va fi prevazuta cu suportii pentru stegulete, prevazuti cu orificiu de scurgere a apei. Caroseria va fi echipata cu aparatori impotriva stropirii cu noroiul provenit de la roti, cat si pentru protectia suspensiei (pernelor de aer).

2.4.10.2. Usile de acces

Conditii tehnice:

Autobuzele vor avea 2 usi situate pe partea dreaptă și vor avea latimea de minim 900 mm. Acestea vor fi situate pe partea dreapta, cu functionare automata. Inaltimea usilor va fi in conformitate cu prevederile Regulamentului nr. 107 CEE-ONU. Conducatorul auto va folosi pentru acces in autobuz prima usa.

Usile vor fi comandate electronic si cu actionare electro-pneumatica. Comanda electronica a usilor se va integra cu sistemul de gestiune electronica al autobuzelor.

Deschiderea si inchiderea usilor se va putea face prin comandarea succesiva data de catre sofer separat pentru fiecare usa , prin comanda simultana data de sofer pentru ambele usi .Pasagerii vor putea solicita oprirea in statii prin apasarea butonului care va actiona afisajul STOP la la postul de conducere.

Ambele uși, vor avea deschiderea prin culisare paralelă cu planul longitudinal al caroseriei, pe exteriorul acesteia.

Se vor indeplini conditiile:

-vor asigura etanseitatea caroseriei;

- în cazul ușii a doua constituită din două foi, cele doua foi ale usii trebuie sa se deschida si sa se inchida simultan si sa fie prevazute cu sistem pentru protectia calatorilor la strivire (limitarea fortei de

inchidere la intampinarea unui obstacol urmata de deschiderea ei automata) si protectie la deschiderea in mers a usilor de catre calatori.

-comenzile usilor vor fi in conformitate cu prevederile Regulamentului nr. 107 CEE-ONU si prescriptiilor impuse de RAR.

-in caz de urgenta, dupa oprirea vehiculului, usile trebuie sa poata fi deschise din interior si exterior, chiar daca nu exista alimentare cu energie electrica. Identificarea sistemului de actionare a deschiderii usilor in caz de urgenta se va face prin inscripționare cu rosu „ACTIONARE IN CAZ DE URGENTA”.

-autobuzele vor fi prevazute cu dispozitiv care sa nu le permita rulara cand usile sunt deschise. - inchiderea – deschiderea usilor va fi semnalizata optic si acustic. Functionarea anormala a usilor va fi avertizata optic intermitent la bord si va fi semnalizata si memorata in calculatorul de bord.

-toate usile autobuzelor vor fi prevazute cu sisteme de inchidere si asigurare, pentru evitarea intrarii in acestea a persoanelor neautorizate, dupa terminarea programului de circulatie.

-usa din fata va fi prevazuta cu sistem de inchidere si asigurare din exterior cu incuietoare amplasata pe usa.

-sistemul de actionare a usilor din care fac parte electroventile, cilindri, robineti, sa aiba o constructie sigura, si robusta, si sa nu acumuleze condens.

Constructia usilor va permite montarea sistemului de contorizare al numarului de calatori.

De asemenea, autobuzul va fi prevăzut cu un sistem de blocare a pornirii cu ușile deschise.

2.4.10.3. Iesirile de siguranta

Numarul minim al iesirilor de siguranta, dimensiunile, amplasarea si inscripționarea lor trebuie sa fie conform normativelor europene si internationale in vigoare, respectiv R CEE-ONU nr. 107.

Autobuzele vor fi dotate cu ciocanele de spargere a geamurilor considerate iesiri de siguranta. Acestea vor fi asigurate contra furtului cu cablu de retractare automat si pozitionate la vedere.

Iesirile de siguranta vor fi marcate si inscripționate in limba romana.

2.4.10.4. Parbrizul si geamurile

Se vor respecta toate reglementarile nationale si europene pentru ca autobuzele sa poata fi omologate in vederea circulatiei pe drumurile publice din Romania.

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

Sistemul de lipire va fi rezistent la variatii de temperatura, lumina, UV, agenti poluanti si va fi garantat pe toata durata de viata a autobuzului.

Parbrizul trebuie sa fie din geam DUPLEX , sa fie cu o tenta de culoare si sa asigure vizibilitate de pe locul conducatorului auto de 180°,

Se va avea in vedere o ventilatie naturala optima a salonului, prin cel puțin 2 trape de aerisire cu actionare electrica, in conditiile cand nu este necesara functionarea instalatiilor de aer conditionat sau functionarea ventilatiei fortate, respectand prevederile nomelor europene si internationale in vigoare.

Geamurile de la fereastră din stanga soferului si geamul primei usi vor avea tenta de culoare

Geamurile laterale, geamurile de la usa doi si luneta vor fi atermice si vor fi cu o tenta de culoare. Se doreste ca acestea sa respinga radiatia UV si energia solara pentru protectia calatorilor si mentinerea unei temperaturi reduse in interior pe timp de vara. Geamurile vor avea performante cat mai bune pentru a respinge radiatia UV si energia solara in vederea minimizarii efectului de sera. Se urmareste reducerea consumurilor energetice pentru asigurarea confortului termic al calatorilor.

Autobuzul va fi dotat cu perdele la ferestrele laterale / spate.

Geamul soferului va fi incalzit electric si va avea reglare manuală sau electrică.

2.4.10.5. Scaunele pentru pasageri

Scaunele pentru pasageri vor, vor fi tapițate, atât spătarul cât și șezutul, cu tapiteria rezistentă la uzura si murdarie. Dimensiunea si dispunerea scaunelor va asigura respectarea normelor internationale si europene in vigoare respectiv Regulamentul ECE-ONU nr. 107.

Ofertantul declarant castigator va prezenta beneficiarului cateva mostre de tapiterii cu modele si culori diferite pentru a alege varianta dorita. Alegerea culorilor pentru scaune, tapiterie scaune si bare se va face de ofertantul declarat castigator impreuna cu beneficiarul, astfel incat impreuna cu celelalte culori din salon sa creeze un confort ambiental armonios.

Distanța între două rânduri de scaune dispuse unul în spatele celuilalt, măsurată de la un punct fix la un alt punct fix identic, scaunele fiind în poziția de bază, va fi de minim 650 mm (se va prezenta un desen tehnic certificat de producător).

Scaunele pentru pasageri vor avea spătar reglabil (la ultimul rând de scaune vor fi fixe) și vor fi dotate cu cotieră rabatabilă spre culoar, cotieră fixă spre geam, și suport ziare. De asemenea, vor fi prevăzute centuri de siguranță retractabile, în 3 puncte de prindere pentru scaunele expuse și în cel puțin 2 puncte de prindere pentru restul scaunelor.

2.4.10.6. Barele si manerele de sustinere

Barele de mana curenta trebuie executate din inox sau alte materiale, trebuie sa fie acoperite prin vopsele speciale, sau alte solutii de protectie si izolare termica, rezistente la uzura si exfoliere.

2.4.10.7. Postul de conducere

2.4.10.7.1. Organizare habitacul

Organizarea postului de conducere si amplasarea comenzilor vor fi realizate conform standardelor si reglementarilor in vigoare. Trebuie sa fie executat intr-o conceptie moderna, cu o vizibilitate buna pentru conducatorul autovehiculului.

Scaunul va fi ergonomic, prevazut cu cotiere si tetiera, reglabil pe 3 directii, inclusiv reglaj lombar, cu suspensie pneumatica, cu amortizor de socuri si autoreglare in functie de greutatea conducatorului auto. De asemenea, scaunul va fi prevăzut cu centură de siguranță cu retractator, cu prindere în 3 puncte. Postul de conducere va fi dotat cu compartiment pentru trusele medicale, triunghiuri refelctorizante, stingatoare, lucrurile personale ale conducatorului auto respectiv compartiment pentru acte, chei si alte accesorii (manusi, etc.).

Volanul situat in fata pe partea stanga, cu posibilitatea ajustării in plan vertical si orizontal și poate sa aiba incorporat în el butonul pentru actionarea claxonului. Claxonul va fi electric si electropneumatic cu selector .

Postul de conducere va fi prevazut pe partea stanga cu un geam culisant actionat cel puțin manual. Acesta va trebui sa indeplineasca conditiile unei iesiri de siguranta. Geamurile laterale din zona de vizibilitate a oglinzilor retrovizoare vor fi prevazute cu sistem de degivrare pentru a asigura o vizibilitate corespunzatoare conducatorului auto.

Cabina de conducere trebuie sa fie prevazuta cu parasolare.

2.4.10.7.2. Tabloul de bord

Tabloul de bord va fi dotat cu computer de bord cu afisaj digital multifunctional ce include si functia de diagnosticare la bord OBD.

Tabloul de bord va respecta conditiile ergonomice impuse de normele internationale si va contine toate elementele de comanda ale subansamblurilor si instrumentele destinate controlului si actionarii autobuzului. Inscriptionarile din cabina de conducere trebuie sa fie de tipul permanent, usor lizibile si in limba romana. Carcasa si panoul comenzilor vor fi de culoare negru mat pentru a evita reflexia luminii, din material rezistent la razele solare .

Computerul de bord cu afisaj digital multifunctional: va incorpora tehnologie pentru stocare, prelucrare de date si afisare referitoare la functionarea, exploatarea, monitorizarea, diagnosticarea vehiculului (OBD).

Computerul de bord va fi integrat cu sistemul informatic de gestiune si diagnosticare electronica al autobuzului (SIGDE). Se va furniza software-ul de analiza si diagnoza pentru vehicul (agregate) si licenta software-ului.

Soferul va putea vizualiza pe bord

- consumul mediu de combustibil la 100 km parcursi pentru intraga distanta parcusa
- consumul mediu de combustibil la 100 km parcursi de la ultima resetare

- Consumul instantaneu de combustibil
- numarul de km parcursi de la ultima resetare.

Conectivitate: datele vor fi transferate pe iesiri standardizate, care in legatura cu computerul de gestionare management de trafic (CGMT) va efectua transmiterea de date online si wireless in autobaza, sau la locurile de parcare (patru locatii) in vederea analizarii acestora.

Bordul autobuzelor va avea toate aparatele, echipamentele, butoanele, martorii luminosi si acustici, comutatoare, etc. pentru efectuarea tuturor comenzilor necesare pentru buna functionare a autobuzelor, urmarirea bunei functionari, indicarea aparitiei deficientelor functionale sau a defectelor unor componente sau agregate, a cauzelor aparitiei defectiunilor (OBD), diagnoza, memorarea evenimentelor, comunicarea cu calatorii, etc. din care nu vor lipsi obligatoriu:

- vitezometru si tuometru,
- kilometraj (odometru)
- butoane individuale de comanda a usilor cu lampi de semnalizare integrate pentru semnalizarea inchiderii-deschiderii acestora ;
- buton de comanda de securitate in conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 107;
- buton de comanda care faciliteaza deschiderea de catre calatori a usilor, dupa oprirea autobuzelor in statie;
- mijloace de avertizare sonora in caz de neactionare a franei de stationare dupa parcare si oprirea motorului;
- intrerupator general de urgenta, etc.

Computerul de bord va avea o interfata pentru utilizator usor accesibila cu meniu obligatoriu in limba romana. Acesta, va furniza pe display cel putin urmatoarii parametri: presiune aer circuite I si II, presiune franare pe circuite I si II, presiune ulei motor, temperatura lichidului de racire, temperatura uleiului (motor, cutie viteze), voltmetru, nivel minim lichid de racire din vasul de expansiune (avertizare), nivel ulei motor, nivel de carburant, avertizor luminos si sonor de functionare anormala a principalelor sisteme (presiune aer, temperatura lichid racire, presiune ulei, presiune in pneuri etc). Nivelul de combustibil din rezervor va fi afisat la bord.

Neincadrarea in valorile optime ale acestor parametri de functionare va fi avertizata cel puțin optic la bord.

Parametri critici (ex. presiunea minima a uleiului de ungere, depasirea temperaturii maxime a uleiului din cutia de viteze, a lichidului de racire, pierderile de combustibil, etc.) vor fi memorati si vor fi descarcati in autobaza sau locurile de parcare, in vederea analizarii de catre personalul tehnic al beneficiarului.

Autodiagnosticarea la bord prin OBD va fi realizata prin intermediul sistemul de gestiune electronic al autobuzului. Computerul de bord va semnala pe display defectele aparute in timpul functionarii autobuzului la toate sistemele aflate sub monitorizare si in mod obligatoriu vor fi afisate defectele sistemelor ce concura la siguranta circulatiei. Defectele vor fi afisate in mesaj tip text, in limba romana sau pictograme si nu sub forma de cod de defect. Ofertantul va furniza nomenclatorul de defecte. Avertizarea la bord va fi distincta si sugestiva pentru: defecte grave (autobuzului nu i se permite deplasare) si separat, defecte curente (autobuzului i se permite deplasare).

Facilitatile oferite de softul aparaturii (calculatorului) de bord, trebuie sa permita restrictionarea accesului conducatorului auto la reglajul parametrilor setati, respectiv resetarea defectelor memorate.

Conducatorul auto trebuie sa se autentifice cu codul de angajat al beneficiarului la inceperea si inchiderea schimbului. Toate datele stocate in computerul de bord, prin intermediul CGMT, se vor descarca online in serverul din locatia principala de parcare, Autobaza Plevnei si accesibile din aplicatie. Datele vor fi descarcate si prin conexiune wireless la locurile de descarcare (platformele de parcare), care vor transmite informatiile serverului montat in autobaza, in vederea analizarii datelor, a prelucrarii lor si a intocmirii situatiilor si rapoartelor specifice.

Parametrii monitorizati si memorati:

- viteza maxima de deplasare si depasirea vitezei legale;

- intervalul de durată a motorului;
- nivelul normal de mers al suspensiei;
- consumul de combustibil și consumul de combustibil aferent fiecărui șofer;
- funcționarea ușilor de acces; avertizare luminoasă când ușile sunt deschise;
- presiunea în pneuri.

Valori înregistrate:

- neancadrarea în valorile optime ale presiunii uleiului din motor și cutia de viteze, ale temperaturii lichidului de răcire din motor și a uleiului din cutia de viteze;
- franarea (accleratii – deceleratii în afara recomandărilor de exploatare economice) bruscă;
- număr de acționări ale pedalei de accelerație și franare;
- fisa de accident care indică detalii referitoare la: franări, viteză, lumini, stare uși, date identificare conducător auto, ora;
- consumul de combustibil pentru fiecare șofer și total (cu contor total neresetabil și parțial resetabil);
- timp de funcționare a motorului (contor neresetabil), parametrul necesar activității de întreținere auto);
- kilometri efectivți rulați (contor total neresetabil și parțial resetabil);
- funcționarea anormală sau defectarea suspensiei;
- număr acționări ale ajustării garzii la sol;
- funcționarea anormală sau defectarea funcționării ușilor de acces;

Conectivitate: computerul de bord va transmite datele computerului de gestiune și management trafic (CGMT) care va transfera datele către serverul central, prin conexiune on-line sau în cazul în care nu poate prin aceasta prin W-lan în punctele de transfer date (Descărcare date). Transferul de date din computerul de gestiune și management trafic (CGMT) trebuie să fie compatibil cu transfer de date prin cablu prin interfețe standard.

Se acceptă și varianta unui singur calculator care să îndeplinească toate funcțiile calculatorului de bord și ale computerului de gestiune și management trafic (CGMT).

Datele stocate trebuie să fie disponibile pentru alte sisteme prin interfața standardizată.

Se va asigura și logistica necesară diagnosticării și reparării (calculator, soft, licențe, interfețe, etc.), separat pentru subsamblurile asigurate de către subfurnizorii producătorului și care nu sunt integrate în sistemul general de gestiune și diagnosticarea electronică a autobuzului (inclusiv training).

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

- să permită procesarea de rapoarte multicriteriale în vederea analizării datelor după descărcarea acestora în autobază;
- interfața utilizator să fie în limba română;
- usor de utilizat și de înțeles;
- să permită generarea automată de rapoarte și statistici (definirea rapoartelor pe baza analizelor predefinite din modulele statistice, generarea de rapoarte cu interval de timp selectabil, configurarea afisării pentru diferite nivele de agregate și sortarea rezultatelor, predefinirea filtrelor cu aplicare periodică pentru rapoarte și statistici, etc.)
- să permită editarea și a altor rapoarte (bazate pe structura de date stocate) decât cele standard.
 - să permită accesul la informațiile descărcate pe server, astfel încât să poată fi generate rapoarte și statistici pe baza informațiilor centralizate în baza de date de pe server
 - să permită definirea de noi linii și rute de deplasare ale mijloacelor de transport
 - să permită exportarea și modificarea unei baze de date cu toate liniile de circulație deservite de către vehicule, astfel încât aceasta să poată fi încărcată automat prin punctele de descărcare date pe vehicule sau prin transfer direct pe vehicul prin conectare directă cu laptop.
 - Să permită importarea unor linii noi din alte aplicații, astfel încât liniile de circulație deja definite în sistemele deja deținute de către beneficiar să nu trebuiască să fie definite și create de la zero.

Amplasarea componentelor echipamentului trebuie sa fie realizata astfel incat sa se asigure un acces usor pentru depanare cat si pentru vizualizarea facila a informatiilor afisate.

Softul si licenta acestuia se vor asigura de catre ofertant si vor fi incluse in pretul ofertei.

2.4.10.7.3. Instalatia de stergere si spalare parbriz

Autobuzele trebuie sa fie prevazute cu stergatoare si instalatie de spalare a parbrizului. Aceasta instalatie va dispune de un sistem de reglare a vitezei atat pentru functionarea continua, cat si pentru functionarea intermitenta cu interval de timp reglabil.

Instalatia va permite vizibilitatea prin functia de stergere si spalare atat in partea stanga cat si in partea dreapta a parbrizului cu un mecanism conjugat.

Motorul de actionare sa aiba o constructie robusta .

2.4.10.8. Podeaua, covorul si platforma de acces

Podeaua autobuzelor se va executa, din materiale hidrofuge, ignifuge, cu proprietati fonoabsorbante si izolate termic. Podeaua va fi acoperita de un covor, lipit etans, rezistent la uzura, antiderapant, impermeabil si ignifug. Pentru covor, solutia tehnica a montajului si imbinarile la margini va evita dezlipirea, ridicat pe peretii laterali pentru a impiedica patrunderea apei si a impuritatilor sub acesta. Tipul covorului va fi pentru trafic intens pe toata grosimea acestuia, cu grosimea de minim 2 mm, cu durata de viata cât mai ridicată. Culoarea covorului va fi in concordanta cu designul general al salonului. Ofertantul va prezenta in cadrul ofertei fisa tehnica a covorului unde sa fie precizate toate caracteristicile acestuia.

2.4.10.9. Compartimentul motor

Compartimentul motor va fi amplasat in partea din spate a vehiculului, realizat astfel incat sa asigure spatii suficiente pentru accesul si intretinerea facila a agregatelor anexe ale motorului, a cutiei de viteze cat si a celorlalte subansambluri si agregate. In cazul necesitatii utilizarii unor scuturi sub autobuz (cu rol antifonic si de protectie), acestea vor fi confectionate din materiale usoare cu posibilitati de demontare rapida (glisiere, cleme rapide, sau asamblari clasice). Izolarea fonica si termica a compartimentului se va realiza cu materiale ignifuge care sa corespunda normelor internationale in vigoare. Fixarea acestor materiale trebuie sa fie realizata astfel incat sa reziste la conditiile de exploatare si intretinere (temperaturi ridicate, vibratii, detergenti si spalarea cu jet de apa fierbinte sub presiune).

Pentru accesul din interior la subansamblele si anexe amplasate pe motor si la cutia de viteze, vor fi prevazute capace de vizitare cu acces din salon, care prin constructie vor elimina posibilitatea de accidentare a calatorilor. Acestea vor fi protejate la desfacere de personal neautorizat si antivandalism. Accesul din exterior la agregatele si anexe laterale ale motorului se va realiza prin capace usor demontabile sau rabatabile, amplasate pe partile laterale ale vehiculului.

Capacele de acces la motor (la zonele periculoase cu piese in miscare, cu zone fierbinti, etc.) vor fi prevazute cu senzori de „capac deschis” (vor bloca pornirea accidentala a motorului de la bord). Deschiderea acestora in timpul functionarii motorului va fi avertizata optic la bord.

Capacele de vizitare la motor si pentru alte agregate vor fi reduse ca numar, dar vor permite accesul usor la toate anexele motorului si alte agregate. Ele trebuie sa aiba o constructie robusta, etansa si sa asigure o mare siguranta in exploatare prin sistemul de fixare adoptat. Toate capacele de vizitare vor fi rezistente mecanic (cu protectie antivandalism la desfacere), izolate termic, fonic si vor fi interschimbabile intre vehicule.

Din punct de vedere al prevenirii riscurilor de producere a incendiilor se vor respecta masurile prevazute in Regulamentul CEE-ONU nr. 107. Compartimentul motor va fi prevazut cu un sistem de detectie si avertizare in caz de incendiu , sistem automat de stingere a incendiului și cu un sistem de oprire a alimentării cu carburant în caz de avarii.

Compartimentul va fi iluminat cu pornire de la un buton, inchis cu cheie.

2.4.10.10. Sistemul de climatizare (incalzire, ventilatie si aer conditionat)

Autobuzele vor fi echipate cu urmatoarele sisteme de incalzire, ventilatie si conditionare a aerului:

- instalatie de incalzire a salonului, a cabinei si degivrare a parbrizului din instalatia de racire a motorului, si un alt sistem independent de acesta;
- instalatie de conditionare a aerului pentru salonul de calatori si cabina conducatorului auto cu functie de racire in perioada anotimpului calduros si functie de incalzire in perioade cu temperaturi mai scazute.;
- minim 4 geamuri laterale rabatabile si minim 2 trape de acoperis cu actionare electrica ,pentru ventilatie naturala ;
- instalatie de ventilatie fortata pentru evacuarea aerului viciat din salon si ventilatia parbrizului si geamurilor cabinei;

Prin organizarea salonului, a postului de conducere precum si prin performantele sistemului de incalzire, climatizare si ventilatie, autobuzele vor asigura confortul necesar calatorilor si al soferilor pe tot parcursul anului, indiferent de anotimp.

2.4.10.10.1. Asigurarea microclimatului pe timp rece

Functionarea la parametri maximi a instalatiei de incalzire a postului de conducere si a salonului autobuzelor nu trebuie sa afecteze regimul termic optim de functionare al motorului (in sensul scaderii temperaturii), in conditii de exploatare urbana.

Sistemul de incalzire trebuie sa fie integrat cu sistemul general de gestiune si diagnosticare electronica al autobuzelor.

Incalzirea salonului de pasageri se va realiza prin aeroterme cu schimbatoare de caldura racordate la instalatia de racire a motorului si ventilatie fortata. Actionarea aerotermelor va fi automatizata, turatia ventilatoarelor variabila, iar accesul agentului termic comandat prin electroventile. Se vor prevedea si robineti manuali pentru activitati de service. In salon aerotermele vor fi montate in partea de jos la nivelul podelei, cu dispersie spre culoar si protejate in grile difuzoare. Numarul si plasarea acestora va asigura o distributie uniforma in tot salonul. In habitaculul conducatorului auto distributia aerului cald (rece) va fi uniforma pe toate zonele postului de conducere (distributie tridimensionala) dar si cu posibilitatea selectarii zonei de distributie a aerului cald (rece).

Autobuzele vor fi dotate si cu un sistem de incalzire suplimentar fata de instalatia de racire a motorului cu rol de preincalzire a agentului termic. Functionarea agregatului de preincalzire va fi automatizata. Temperatura in salon cat si la postul de conducere va putea fi reglata atat prin soft cat si prin reglaj manual de la postul de conducere. Incalzitorul suplimentar va functiona cu motorina si va fi alimentata la 24 Vcc. Functionarea agregatului de preincalzire va fi integrat cu sistemul general de climatizare atat pe timp rece cat si calduros. Sistemul de incalzire trebuie sa fie integrat cu sistemul general de gestiune si diagnosticare electronica a autobuzului. Ofertantul va detalia, prin fisa tehnica de agregat consumul orar de combustibil al agregatului de preincalzire. Unitatea electronica a agregatului de preincalzire va furniza date privind timpul de functionare al agregatului.

Instalatia de incalzire trebuie sa asigure in salonul pasagerilor o temperatura de minim +15°C la o temperatura a mediului exterior de -15°C. Incalzirea parbrizului va asigura vizibilitatea normala si va exclude aburirea sau givrarea acestuia la temperatura de -33°C si fara ca jetul de aer cald sa produca fisurarea termica a parbrizului datorita diferentelor de temperatura. Solutia dirijarii curenților de aer cald la postul de conducere si in salon va preveni si aburirea geamurilor, inclusiv la cele din dreptul afisajelor de informare calatori.

Sistemul de aspiratie al aerului sa fie prevazut cu o priza de aer corespunzatoare, fara sa aspire praf.

Geamurile laterale (din zona vizibilitatii soferului) vor fi prevazute la baza lor cu difuzoare de aer cald sau cu rezistenta electrica pentru degivrare - dezaburire. Oglinzile retrovizoare exterioare deasemenea vor fi prevazute cu rezistenta electrica cu rol de dezaburire.

Temperatura din interior se va monitoriza si se va transmite la serverul central, putand fi accesata prin generarea de rapoarte sau de grafice de functionare.

2.4.10.10.2. Asigurarea microclimatului pe timp de vara

Microclimatul compartimentului pasagerilor si al postului de conducere, pe timp de vara, va fi asigurat prin 1 (una) instalatie de aer conditionat pentru intreg vehiculul , alimentata la 24 Vcc, sau 2 (doua) instalatii independente de aer conditionat, una pentru compartimentul calatori si una pentru postul de conducere .

Instalatiile de aer conditionat vor asigura o temperatura optima de confort termic, in conformitate cu reglementarile de specialitate si cu posibilitatea de realizare cel putin a pragului de +25°C la o temperatura a mediului exterior de +37°C. Sistemul va oferi posibilitatea reglarii atat a temperaturii cat si a debitului de aer separat pentru salon si separat pentru postul de conducere.

Ofertantul va furniza date privind consumul mediu suplimentar de combustibil al autobuzului, cu instalatiile de aer conditionat pornite. Se vor prezenta buletine de masuratori privind consumul mediu suplimentar in conditii de exploatare pe timp de vara cu instalatiile de aer conditionat pornite (ciclu urban).

Compartimentele surselor radiante de caldura permanente (motorul, radiatorul si rezervorul de combustibil cu circuit de retur incalzit) vor fi izolate de habitacul salonului, obligatoriu si prin materiale termoizolante.

Ventilatia naturala

Ventilatia naturala va fi realizata prin cel puțin 2 trape de aerisire cu actionare electrica. Numarul si dimensiunea trapelor se vor fi realizata in conformitate cu prescriptiile Regulamentului ECE-ONU nr. 107. Actionarea trapelor din plafon va fi electrica si va permite selectarea a trei pozitii de deschidere ale acestora (spre inainte, spre inapoi si trapa total deschisa).

Evacuarea aerului viciat

Pentru evacuarea aerului viciat (si eliminarea condensului) autobuzele vor fi prevazute cu exaustoare (ventilatoare), ale caror debit de aer va fi sincronizat cu debitul de aer patrund in salon. Exhaustoarele (ventilatoarele) vor fi actionate de motor electric fara perii colectoare.

2.4.10.11. Sistemul de iluminare si semnalizare

Instalatia de iluminare si semnalizare exterioara va fi realizata in conformitate cu normele si reglementarile interne si internationale.

Instalatia de iluminare interioara va fi de tip cu leduri.

Amplasarea lampilor va asigura o iluminare optima a salonului de pasageri (eliminarea zonelor de obscuritate). Se va evita incidenta luminoasa directa sau prin reflexie asupra postului de conducere. Iluminatul in interiorul habitaculului conducatorului auto va avea comanda separata pentru functionare la cerinta acestuia. Automatizarea iluminatului in compartimentul pasageri va avea doua faze: faza de drum (cu usile inchise) in care lampile din imediata apropiere a postului de conducere vor fi stinse si faza de stationare (cu usile deschise) in care acestea vor putea fi automat aprinse.

Instalatiile de iluminat interioara pentru compartimentul pasagerilor va contine si lumini de citit pentru fiecare loc.

De asemenea, va exista o instalatie de iluminat pentru compartimentul bagajelor de cală și pentru compartimentul motor.

Lampile de gabarit vor fi cu LED-uri pentru asigurarea unei fiabilitati sporite. Farurile si lampile exterioare vor avea incinte etanse, iar acolo unde este cazul puncte de eliminare a condensului; Se vor monta lampi de drum , de intalnire, proiectoare de ceata. Lampile de ceata si luminile de zi vor fi de tip LED.

2.4.10.12. Alte caracteristici tehnice – protectia elementelor expuse agentilor de mediu.

Subansamblurile amplasate la exterior (dedesuptul sasiului si la exteriorul caroseriei) expuse la agentii de mediu (apa, noroi, lovituri cu corpuri dure aflate accidental pe carosabil) prin solutiile tehnice adoptate vor fi rezistente la aceste tipuri de agresiuni exterioare.

In zonele sensibile cum ar fi zonele din spatetele rotilor, zona pernelor de aer, zona motorului, a cutiei de viteze, compartimentul acumulatorilor, traseele conductelor si instalatiilor, a componentelor

instalatiei de aer suspensie si frane, etc. se vor prevedea elemente cu rol de protectie: scuturi, covor antinoroi, etc.

2.4.11. Instalatia electrica de alimentare si distributie

Tablourile electrice de distributie (sigurante, relee si conexiuni) trebuie sa fie amplasate, in zone cu acces usor din exterior pentru intretinere. Compartimentul acumulatorilor si tabloul de distributie aferent va avea acces din exterior dar va fi protejat complet de agentii de mediu, in plus va fi prevazut cu sistem de ventilatie a vaporilor generati in urma procesului de incarcare. Tablourile de distributie vor fi prevazute cu protectii la supracurenti (sigurante fuzibile sau automate) si cu rezerve pentru alimentarea unor noi circuite si echipamente electrice auxiliare.

Toate tablourile electrice vor fi insotite local de schemele simplificate a conexiunilor, a sigurantelor de protectie si a destinatiilor lor, de tip autocolant in limba romana.

Instalatia electrica va functiona la tensiunea de 24V. Bateriile de acumulatori vor fi de tipul cu intretinere foarte redusa sau „fara intretinere” de tipul Super Heavy Duty . Compartimentul acumulatorilor va fi prevazut cu aerisire.

Principalii parametri ai acumulatorilor vor fi: tensiunea nominala 12V, capacitatea minim 200Ah . Cuplarea bateriilor de acumulatori la instalatia electrica va fi realizata prin inserierea lor. Nu se va accepta alimentarea electrica direct de la o baterie de acumulatori pentru consumatori cu tensiune necesara de 12V. Pentru consumatori cu tensiune de alimentare sub sau peste intervalul 24-28V, vor fi prevazute convertoare sau invertoare alimentate la tensiunea de intrare 24-28V si cu tensiune de iesire necesara acestora.

Functionarea instalatiei electrice va fi comandata la cuplare - decuplare prin intermediul unui intrerupator general.

Alternatorul va fi cu releu regulator de tensiune electronic incorporat. Puterea electrica instalata (capacitatea de generare a alternatorului / alternatoarelor) va/vor asigura si o rezerva de putere electrica astfel incat bilantul energetic sa nu fie afectat de instalatiile cu alimentare electrica (ticketing, contorizare calatori, supraveghere video, instalatie de informare calatori, etc.).Autobuzul va fi dotat cu un sistem inteligent de gestionare a consumului de curent si optimizare a incarcarii bateriilor . Alimentarea instalatiilor va fi intrerupta odata cu actionarea intrerupatorului general. Componentele instalatiei electrice vor asigura o buna functionare a autobuzelor in conditiile tehnice de la pct. 1.3 si in plus:

- amplasarea lor pe vehicul trebuie sa asigure un acces usor pentru lucrarile de intretinere;
- conexiunile circuitelor electrice din tabloul de distributie vor fi realizate prin cuple multiple;
- traseul cablajelor trebuie sa fie intr-un spatiu protejat, amplasat la partea superioara a salonului, cu acces din salon, prin capace usor demontabile, care sa permita interventia usoara pentru eliminarea eventualelor defecte.
- toate componentele trebuie sa fie din productia de serie, de inalta fiabilitate si usor de achizitionat de pe piata;
- compartimentul motorului si tablourile electrice vor fi prevazute cu sursa de iluminare si intrerupator local;
- autobuzele vor fi prevazute cu cupla (priza si fisa/stecher) speciala de incarcare si de pornire tip „FENWICK”, „NATO” sau similare;
- toate componentele: cablaje (fiecare cablu electric in parte), conectorii, comenzile electrice si electronice etc, vor fi inscriptionate cu codurile corespondente din diagramele electrice. Solutia de inscriptionare va fi rezistenta la deteriorare in timp;
- toate cablajele vor fi prevazute inca de la asamblare cu un numar de conexiuni de rezerva pentru o usoara inlocuire a circuitelor intrerupte, numarul maxim al acestor fire de rezerva, pe fiecare manunchi de cabluri, va fi decis de producator in functie de complexitatea cablajului;
- toate conexiunile electrice vor fi din materiale rezistente la coroziune iar conectorii aferenti, expusi la umezeala, vor fi etansi. Conectorii exteriori ai instalatiei electrice vor fi protejati suplimentar cu

vaselina neutra. Farurile si lampile exterioare vor avea deasemenea incinte etanse iar acolo unde este cazul puncte de eliminare a condensului;

2.4.12. Sistemul informatic de gestiune (SIGDE) prin CAN

Autobuzele vor avea sistem integrat de gestiune si diagnosticare electronica prin retea CAN (numit prescurtat SIGDE).

Sistemul integrat de gestiune si diagnosticare electronica, compus in principal de hardware si software si retea CAN multiplex, va integra, subsisteme gestionate la randul lor electric si electronic. Poate avea functii de comanda, control, parametrizare, transport de date si diagnosticare. SIGDE va fi flexibil, disponibil upgradarii softului si integrarii in cadrul lui a noi functii aferente unor sisteme adaugate ulterior. Principalele subsisteme, electrice, electronice, automatizari ale sistemelor mecanice ale autobuzelor, dotarile se vor integra cu acesta (tabloul de bord, computerul de bord, computerul de management trafic, motor, cutie viteze, frana, suspensie, usi, instalatie climatizare, iluminare, semnalizare, informare pasageri, supraveghere video, numarare pasageri, ticketing, etc.) in sensul schimbului de informatii, al comandarii, sau al controlului anumitor parametri.

Ofertantul va prezenta arhitectura intregului sistem informatic instalat pe autobuz. Ofertantul va face si descrierea functionalitatilor software si hardware pentru echipamentele montate pe autobuze, a echipamentelor montate in autobaza, la cele 4 puncte de incarcare descarcare date, modul de comunicare cu echipamentele pentru descarcarea online a datelor in punctele de descarcare date si server, PC-uri, modul de mentenanta, utilizare si exploatare.

Alaturi de alti parametri consumul de combustibil al autobuzului va putea fi furnizat prin intermediul SIGDE. Valoarea consumului de combustibil va fi furnizata in: valori absolute (ex: litri carburant consumati pe un interval de timp, din data, ora ... pana in data, ora), in valori raportate medii (ex: litri carburant / 100 km sau litri carburant / ora pe anumite intervale cerute) si optional in valori instantanee (ex: litri carburant /100 km instantaneu, litri carburant /ora instantaneu). Contorul consumului de combustibil va fi neresetabil de personal neautorizat. Datele vor fi puse la dispozitie si in format electronic in vederea interfatarii cu alte aplicatii. Formatele datelor vor fi standardizate (format deschis si nu se accepta solutii proprietare).

Conectivitate: SIGDE va asigura transferul de date catre computerul de gestionare si management trafic si catre alte echipamente. Se vor asigura interfete si legaturi standardizate pentru transferul de date (Conectori specializati, RS232, USB, wireless, etc).

2.4.13. Accesorii, instalatii si echipamente.

Accesoriile, instalatiile si echipamentele solicitate in prezentul caiet de sarcini pentru echiparea autobuzelor sunt obligatorii (exemplu: instalatie informare calatori, computer de bord - OBD, computer management trafic - CGMT, sau un singur computer care sa indeplineasca functiile mai multor calculatoare cum ar fi: calculatorul de bord si computerul de management de trafic (CGMT), integrarea sistemelor in SIGDE supraveghere video, numarare calatori, ticketing, statie cu microfon, etc.) si trebuie sa respecte cerintele functionale, ele nefiind optionale.

Ofertantul va prezenta arhitectura intregului sistem informatic instalat pe autobuz cat si arhitectura privind comunicarea online cu echipamentele specific de la nivelul locatiilor fixe (autobaze, platforme de parcare, modul de comunicare, etc.) si a sistemului de comunicare date/informatii in timp real.

2.4.13.1. Accesorii

Autobuzele trebuie sa fie prevazute cu urmatoarele accesorii:

- oglinzile retrovizoare exterioare vor fi prevazute cu ajustare electrica a orientarii si sistem de degivrare cu rezistenta electrica, obligatoriu pentru ambele oglinzi. Suportii de sustinere vor fi de tip demontabili pe sistem sina coada de „randunica” si vor avea mecanism rabatabil pe lateralele autobuzului. Oglinda din dreapta va avea oglinda suplimentara pentru zona usii 1 si acostament. Oglinzile retrovizoare exterioare vor fi obligatoriu pliabile pe conturul caroseriei (la alegerea solutiei se va avea in vedere ca oglinzile se vor plia zilnic pentru trecerea prin statia de spalare);

- oglinzi retrovizoare interioare sau alt sistem echivalent, pentru supravegherea perfecta a zonelor din dreptul tuturor usilor de serviciu;
- cupla pentru remorcarea din fata;
- prize de aer comprimat cu set de cuple rapide conjugate;
- roata de rezerva, cric
- cale pentru roti, fixate si asigurate;
- 2 stingatoare pt incendiu, amplasate fixate si asigurate, in cabina soferului fiecare cu cate 6 kg pulbere
- 2 buc. truse medicale;
- 2 buc. triunghiuri reflectorizante;
- lanterna de avarii (inclusiv cu semnal luminos intermitent)
- vesta reflectorizanta;
- ciocanele pentru iesirile de urgenta;
- cheie pentru piulite buloane roti si parghie de antrenare.
- set chei: (minim 3 seturi) cheie bord pornire, cheie acces usi, cheie buson rezervor, chei speciale capace trape vizitare, alte chei;
- suporti la exterior (cate unul pe fiecare parte) pentru stegulete cu lance de Ø 20mm .
- cheie pentru capacele de protectie a rotilor puntii fata (dupa caz);
- cheie pentru deblocarea franei de stationare;

2.4.13.2. Instalatii si echipamente electrice si electronice

Conditii generale: Toate echipamentele electrice si electronice mai jos mentionate trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii privitoare la mediul urban:

- zona climatica: N;
- umiditatea relativa a aerului la o temperature $\leq 25^{\circ}\text{C}$: max. 98%;
- clasa de protectie: IP 53;
- protectie la vibratii, socuri, praf, apa, UV;
- vibratii (in functionare): 5 . . . 100 Hz, pe cele 3 axe de coordonate;
- socuri in functionare: 10 g, 6 ms, unda sinusoidala;
- tensiune de alimentare-minimum domeniul cuprins intre 15-30 Vcc
- protectia la supratensiuni (virfuri de tensiune) de pana la 50 Vcc pe timp limitat
- protectia la conectare cu polaritate inversata

Durata de viata: min. 15 ani.

Toate echipamentele electronice gestionate prin soft vor fi livrate cu softul de baza si licenta lor, pe suport magnetic (CD, DVD, etc.) si vor fi up-gradate pe cheltuiala ofertantului pe toata durata de viata a vehiculului.

2.4.13.2.1. Sistem de informare a calatorilor

a. Indicatoare traseu exterior (indicator fata , lateral si spate)

- culoare: galben chihlimbariu, fundal: negru; contrast minim 4:1 la 20.000 lux ambiant; unghiul minim de vizibilitate: 120° orizontal, 60° vertical;
- reglarea automata a stralucirii in functie de lumina ambientala, la fiecare indicator in parte;

Indicatorul frontal si lateral trebuie sa afiseze numarul liniei, punctul de plecare si destinatia finala. Indicatorul spate va afisa minim numarul liniei;

Indicatorul frontal si lateral, vor avea mod de afisare fix sau defilare, pe un rand sau pe doua randuri, marime diferita a randurilor si a fonturilor, spatiu dintre fonturi 0-9, posibilitate de afisare a fonturilor selectabila (normale, extinse, comprimate, ingrosate sau nu) mod de afisare permanenta (continuu) sau intremitent, perioada de afisare permanenta (continuu) sau limitata, cu posibilitatea schimbarii textului afisat la intervale de timp bine definite (minim 5 intervale de timp definite, ex: 3; 4; 7,5; 10,8; secunde sau nelimitat), posibilitati de pozitionare a textului (centrat, stanga, dreapta, sau in derulare - cu viteze diferite); Modul de afisare va fi selectabil in functie de necesitati, realizabil prin softul echipamentului, soft si licenta, care vor fi livrate o data cu primul autobuz si inclus

in pretul ofertei. Programarea numarului liniei, a denumirii liniei de traseu, respectiv a statiilor de pe traseu se va realiza atat manual, direct de la echipament, cat si prin program, sau direct din autobaza, prin intermediul antenei WLAN. Vor fi livrate softurile si licentele necesare modificarii rutelor deja existente, creerii de noi rute si trasee si softul necesar incarcarii acestora pe vehicule. Acestea vor putea fi incarcate pe vehicule prin conectarea directa si transferul direct cu laptopul, dar functia principala de update pe flota de vehicule va fi transferul si actualizarea datelor in mod automat prin intermediul punctelor de descarcare/incarcare date, astfel incat in cazul necesitatii actualizarii traseelor si rutelor pe vehicule aceasta operatiune sa fie posibila fara a fi necesar interventia pe fiecare vehicul in parte.

b. Indicator interior vizual

- indicator vizual cu leduri

Dimensiuni minime ale matricei cu leduri:

- 100 x 7 puncte; 760 x 60 mm;
- culoare: rosu (635 nm); fundal: negru; contrast min: 90:1 la 500 lux ambiant; unghiul minim de vizibilitate: 120° orizontal;
- mod de afisare: fix si defilare text cu viteze diferite, functie de marimea textului (selectabil), daca e posibil, continuu sau intermitent, posibilitatea afisarii alternative a denumirii statiilor de pe traseu si a altor texte cu caracter informativ sau publicitar, pozitionare text stanga, centrat, dreapta, cel putin doua marimi de fonturi cu posibilitatea afisarii normale, extinse sau comprimate (selectabil);

Unitate audio (statie de amplificare)

Statia de amplificare audio va integra semnalele audio primite de la microfon, unitatea audio de anunturi vocale , radio si computerul care gestioneaza comunicatiile de voce. Distributia semnalului va fi automata in functie de prioritatea sursei audio;

- prioritatea distributiei semnalului in functie de sursa va fi in ordine: microfonul, comunicatia prin voce , radio, etc.
- reglarea volumului se va putea face manual pentru fiecare sursa audio;
- reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunturile prin microfon;
- va permite reglaj de balans intre boxele plasate la postul de conducere si cele montate in salonul pasagerilor, functie " FADE", buton accesibil soferului;
- amplificator audio: min. 2 canale independente de 20 W fiecare;
- boxe audio vor fi distribuite atat la postul de conducere (minim doua) cat si in salon (minim sase) cu posibilitatea controlului independent al celor din cabina fata de cele din salon.

Sistemul audio va permite stabilirea unui canal de comunicare prin voce, prin intermediul modului GSM (cartela GSM date si voce) pentru comunicarea soferului cu punctele de dispecerizare ale CTP . Numerele de apelare vor putea fi definite in computerul care gestioneaza comunicatiile .Pentru apelare sau pentru a fi apelat , soferul va avea posibilitatea ca dintru-un meniu definit pe computer sa poata apela destinatiile dorite sau sa raspunda la apelurile primite. Pentru comunicare soferul va folosi partea de microfon si boxe integrate din bordul vehiculului .

2.4.13.2.3. Radio si microfon

Autobuzul va fi dotat cu radio si microfon integrate prin statia audio de amplificare.

Radio –ul va fi un model fara fata detasabila, incastrat si asigurat.

2.4.13.2.4. Sistem supraveghere video

Autobuzul va fi prevazut cu o instalatie de supraveghere video la interior si la exterior.

Sistemul va fi alimentat la tensiunea nominala de 24 V si va cuprinde 8 camere digitale color, de inalta rezolutie cu microfon incorporate , tip dom, cu carcasa antivandalism amplasate dupa cum urmeaza:

- o camera in lateral stanga pentru supravegherea in caz de accident a partii din stanga a vehiculului;
- o camera in lateral dreapta pentru supravegherea zonei usilor de acces calatori;
- trei in salonul de calatori ce vor asigura supravegherea intregului habitacul.
- o camera amplasata in cabina soferului cu focalizare pe directia de mers.

- o camera amplasata in cabina soferului pentru supravegherea activitatii din habitacul
- o camera amplasata la partea din spate a autobuzului, pentru supravegherea acesteia.

Camerele se vor putea bloca intr-o anumita pozitie

Unitatea de inregistrare video digitala, instalata pe autobuz, trebuie sa contina un hard disc amovibil montat printr-un sistem de suspensie pentru absorbirea socurilor specifice vehiculelor. Echipamentul de supraveghere video va dispune de memorie nevolatila pentru inregistrarea evenimentelor pentru o perioada de cel putin 20 zile. Toate camerele sistemului de supraveghere video vor fi astfel alese, incat sa se asigure o imagine si o acuratete clara a imaginilor.

Imaginile captate de catre cele 8 camere trebuie sa fie disponibile in timp real pe un display cu o diagonala intre 7.5 - 10 inch, montat la postul de conducere intr-o zona de vizibilitate pentru conducatorul auto, prin selectie din tastatura.

Camerele trebuie sa detecteze si sa avertizeze in mod automat acoperirea intentionata cu obiecte sau vopsea si sa aiba raspuns rapid la schimbarile de contrast pentru a oferi in orice conditii cele mai bune imagini.

In cazul activarii sistemului de alarma, inregistrarea video va fi salvata si blocata pe hard disc si nu va fi suprascrisa, pentru o perioada de 5 minute inainte si 5 minute dupa alarmare.

Pentru aceasta instalatie in pretul oferit al autobuzelor trebuie sa fie inclusa toata documentatia, suportii necesari pentru montarea echipamentelor si cablajul aferent precum si software-ul, licenta si hardware-ul necesare pentru configurare, mentenanta si descarcarea datelor. Sistemul trebuie sa fie livrat cu software specializat pentru analiza si manipularea usoara a materialului video.

Sistemul trebuie sa dispuna de iesiri digitale, care sa poata sa fie conectate la computerul de bord pentru a prelua date pentru semnalarea camerelor obstructionate si a erorilor in sistem sau informatii GPS care sa fie afisate la analiza imaginilor (localizarea vehiculului , intervalul orar , viteza de deplasare a vehiculului). Aceasta conexiune trebuie sa fie intr-un format comun, bine cunoscut, de exemplu IBIS sau RS485 , RS 232 etc.

Conectivitate pentru transferul datelor inregistrate: sistemul va asigura compatibilitate pentru transferul si salvarea datelor inregistrate la un PC stationar, (RS232, prin interfata USB, sau alte metode). Se va livra software si licenta aferente pentru PC, pentru prelucrare si arhivare imagini inregistrate.

Sistemul de supraveghere video trebuie sa fie pregatit si sa beneficieze de capacitatea de a fi pregatit si capabil sa fie accesat remote prin browser web prin sistemul de comunicatii date voce GSM al vehiculului.

Se va livra o aplicatie care poate accesa streaming-ul video al camerelor imbarcate pe vehicule.

Sistemul oferit trebuie sa fie construit special pentru utilizarea in vehicule de transport public de calatori si sa fie conform cu normele privind emisiile electromagnetice in vehicule. Se vor monta pictograme autocolante care sa semnalizeze existenta sistemului de supraveghere video.

2.4.13.2.5. Sistem automat de taxare

Autobuzele se vor echipa cu validatoare duale card ISO 14443 Type A si Type B si bilete de hartie dimensiune 27mm x 80mm, 100g/mp. In fiecare autobuz se vor monta **2 bucati** validatoare (cate un validator in dreptul fiecarei usi de acces), un switch si un computer de bord, suportii necesari pentru montarea echipamentelor soclu sigurate si cablajul aferent. Validatoarele se monteaza in zona usilor de acces calatori si in spatiul interior al vehiculului. Validatoarele vor avea un soclu de montaj care include informatia privind locatia de instalare (adresa IP, linie vehicul, etc), astfel incat procedura de inlocuire a validatoarelor sa nu necesite operatiuni de configurare. Toate dispozitivele vor fi compatibile cu sistemul e-ticketing ce este implementat in prezent in municipiul Cluj-Napoca. Echipamentele trebuie sa functioneze cu software-ul sistemului e-ticketing fara sa necesite modificari ale acestuia. In acest scop, ofertantul va lua legatura cu furnizorul sistemului e-ticketing pentru stabilirea detaliilor tehnice.

Locul de montare al validatoarelor se va stabili de comun acord intre furnizor si beneficiar.

Validatoarele imbarcate comunica cu computerul de bord printr-o conexiune TCP/IP peste Ethernet prin intermediul unui switch. Din motive de securitate se foloseste cablu FTP. Cablajul se trage prin tub COPEX.

Caracteristici Computer de bord

Procesor: minim 500 MHz

Memorie: minim 1 GB SDRAM

Afisaj:

- ☐ ecran LCD
- ☐ touch screen rezistiv analog
- ☐ rezolutie minim 800x480
- ☐ diagonala minim 7 inch
- ☐ luminozitate ajustabila, minim 400 cd/m2

Tastatura: minim 5 taste programabile cu LED backlight

Carcasa:

- ☐ Aluminiu
- ☐ fara ventilatoare
- ☐ panou frontal cu grad de protectie IP65

Sistem de operare: Windows XP , Windows Embedded standard (WES) 2009, Win CE6.0, Ubuntu Linux sau echivalent

Capabilitati de expansiune:

- ☐ IEEE 802.11b/g WLAN
- ☐ GPS
- ☐ GPRS/CDMA/HSDPA

Intrari/iesiri:

- ☐ Storage: minim 1 slot CompactFlash tip II
- ☐ COM port: minim 2 x RS-232/422/485 (configurabil)
- ☐ USB: minim 3x USB2.0
- ☐ LAN: minim 1 x 10/100 Mbps Ethernet via RJ-45, extensibil la numarul de validatoare conectate.
- ☐ Difuzor: incorporat, 1W
- ☐ GPS: (inclus) GPS 50 canale cu conector SMA
- ☐ CAN Bus
- ☐ WWAN: modem HSDPA Quad-band
- ☐ WLAN: IEEE802.11b/g cu conector SMA

Antena:

- ☐ Frecvente operare:
- ☐ 802.11 WiFi: 2.400 – 2485 MHz
- ☐ GPS: 1575.42 +/- 2 MHz
- ☐ Câștig GPS: minim 26 dB
- ☐ Domeniu temperatură: -30 °C ÷ +80°C
- ☐ Montare: pe capotă vehicul
- ☐ Rezistență la spălarea cu perii a vehiculului

Alimentare:

- ☐ Tensiune de alimentare: 9 ~ 36 Vcc
- ☐ Compatibil ISO7637-2 & SAE J1113 pentru vehicule comerciale
- ☐ Ignition On/Off
- ☐ Intarziere la pornire alimentare (implicit 2 secunde)
- ☐ Intarziere la oprire alimentare (implicit 5 secunde)

Specificatii de mediu:

- ☐ Temperatura de functionare -20 °C ÷ +60 °C

- ☐ Socuri: accelerație maximă 30 G (pentru o durată de 11 msec)
- ☐ Vibrații: 5 până la 500 Hz 4.5G RMS – vibrații aleatorii

Conformitatea cu standardele

Certificări: EMC: CE, FCC.CCC,
Siguranță: UL, CUL, CE; CCC, CB,
E-mark, SAE J1455

Caracteristici validator dual – carduri contactless și bilete de hartie

Modul de citire / scriere cartele fără contact ISO 14443 Type A și Type B

Modul de imprimare bilete hartie

Microprocesor: minim 400 MHz

Memorie:

- ☐ SDRAM – minim 64 MB SDRAM
- ☐ FLASH – minim 64 MB

Interfețe minime:

- ☐ 1 x Ethernet 10 Mbps
- ☐ 1 x RS232
- ☐ 1 x slot Compact Flash intern
- ☐ 1 x slot extern USB

Audio:

- ☐ Codec stereo integrat
- ☐ player fișiere audio
- ☐ difuzor integrat 5W

Display:

- ☐ LCD color
- ☐ minim 6"
- ☐ rezoluție: minim 640x480
- ☐ luminozitate minimă 350 cd/m²
- ☐ touch screen pe toată suprafața – permite amplasarea de butoane în orice punct de pe suprafața ecranului
- ☐ rezistență antivandalism
- ☐ afișare în minim 4 culori
- ☐ afișează caractere diacritice și cifre de la 0 la 9
- ☐ permite minim 25 de caractere per rând
- ☐ permite afișarea de imagini grafice

Alimentare:

- ☐ 24 Vcc nominal (min.18 Vcc, max. 36 Vcc, 1A max)
- ☐ Protecția datelor în caz de întrerupere a alimentării
- ☐ RTC (Real Time Clock)

Cititor carduri fără contact:

- ☐ Integrat
- ☐ ISO 14443 Type A și Type B
- ☐ distanță operare 0-10 cm
- ☐ protecție anti-coliziune

Cititor carduri EMV contactless

Modul securitate: minim 2 x SAM, SW EN7816-4, HW EN7816-3

Protecții electrice:

- ☐ protecție la suprasarcină;
- ☐ protecție la supratensiune;
- ☐ protecție la polarizare inversă

Kit pentru montare pe bare de diametru 30÷50mm

Condiții de mediu:

- ☐ Temperatură de funcționare: -25°C ÷ +60°C
- ☐ Temperatură de depozitare: -40°C ÷ +70°C
- ☐ Umiditate relativă: 5÷95% fără condens

Protecție carcasa: IP31

Conformitatea cu standardele urmatoare sau echivalente

- ☐ Imunitate termica la cald: IEC68.2-2 B, +70 °C , EN50155 art. 10.2.4, 10.2.5
- ☐ Imunitate termica la rece: IEC68.2-2A, -25 °C, EN50155 art. 10.2.3
- ☐ Imunitate EMC: EN50121-3-2 , EN50155+A1 10.2.6, 10.2.9, EN61000-4-3, EN61000-4-2, EN61000-4-4, EN61000-4-6,
- ☐ Emisii EMC:regulamente armonizate pentru utilizare in mediu automotive EMC EHK10-02, EN50121-3-2, EN50155+A1

Autobuzele vor fi livrate de furnizor cu sistemul de taxare in stare de functionare.

Pentru echipamentele de ticketing se va monta un panou de sigurante pentru alimentarea electrica.

Perioada minima de garantie pentru echipamente si sistemul imbarcat pe vehicule trebuie sa fie cel putin egala cu garantia oferita de catre ofertant pentru vehicule. Pentru toate echipamentele vor fi predate manualele de utilizare, tehnice si de mentenanta, manualele de configurare. Vor fi predate catre beneficiar softurile instalate pe echipamente, astfel incat in cazul in care este necesara reinstalarea pe echipamente aceasta sa fie posibila.

Furnizorul va asigura pe cheltuiala acestuia cursuri de specializare cu personalul tehnic CTP care va fi instruit si autorizat sa efectueze reviziile si remedierea defectiunilor la echipamentul de ticketing montat pe autobuz, care apar si care nu tin de garantie.

Timpul maxim de remediere a defectiunilor aparute in termen de garantie pentru echipamentele de ticketing imbarcate pe vehicule este de maxim 72 ore de la semnalarea acestora catre furnizor .In cazul depasirii acestui termen sau imposibilitatii de a se remedia defectul, furnizorul va asigura inlocuirea echipamentului.

Sunt acceptate module si functii deja implementate in softurile si aplicatiile livrate de catre furnizor.

Se accepta computer de bord cu grad de protectie cel putin IP 54 .

Se accepta echipamente cu caracteristici echivalente sau superioare.

Se accepta extinderea conexiunii LAN la numarul de validatoare conectate prin intermediul switch-ului oferat.Se accepta validatoare cu un singur SAM cu conditia ca acesta sa nu afecteze functionalitatea validatoarelor.

2.4.13.2.6. Computer gestiune management trafic (CGMT)

Autobuzele vor fi dotate cu computer de gestiune management trafic compatibil cu sistemul existent la ora actuala in CTP (tip „C 90 ++” sau echivalent) (numit prescurtat CGMT), cu functii GPS, echipament Wi-Fi si comunicare on-line.

Computerul gestiune management trafic cu monitor si tastatura integrata se va instala in cabina de conducere, intr-un loc usor accesibil si cu vizibilitate maxima pentru conducatorul auto.

Computerul gestiune management trafic trebuie sa fie alcatuit din min. 6 module functionale :

-Instalatie de masurare si inregistrare viteza cu modul de inregistrare de evenimente (blackbox) fara posibilitatea resetarii de catre conducatorul de vehicul;

-Modul de autodiagnoza si semnalizare pentru facilitarea conducerii autobuzului si de diagnoza pentru mentenanta;

-Modul de masurare consum carburant – afisarea se va face pe display fara posibilitatea resetarii de catre conducatorul de vehicul;

-Modul de comanda pentru sistemul de informare audio-video al calatorilor ;

-Modul de interfatare si comunicare wireless precum si modul de comunicare on-line si comunicare Multiplex;

-Modul de contorizare calatori;

Computerul gestione management trafic trebuie sa includa si urmatoarele softuri si licente : pentru modificarea prin intermediul antenei WLAN a traseelor, a anunturilor vocale, a programului de circulatie. Computerul gestione management trafic trebuie sa fie capabil sa transmita prin WLAN rapoarte compatibile cu interfata „Modulului Statistic” sistem compus dintr-o parte hardware si una software+licenta si care va fi inclusa in pretul ofertei .

Computerul gestione management trafic, va trebui sa poata fi utilizat in viitor atât pentru schimbul de informatii cu intersectiile conectate la UTC, in regim on-line cat si pentru rularea aplicatiilor specifice PTM.

In oferta se vor preciza functiile si caracteristicile computerului de bord.

CGMT va furniza baza de date preluata de la SIGDE, pozitionare GPS, informare calatori, contorizare de calatori, comunicare on line, etc.

Logarea in CGMT se va face pe doua nivele de acces pe baza de parola individualizata pe persoana si vor avea cel putin urmatoarele drepturi :

1. administrator (personal autorizat beneficiar)

- Selectare autobaza / autobuz
- Setare numar inventar vehicul
- Vizualizarea tuturor parametrilor monitorizati
- Selectare ruta (linie transport, cursa speciala, retragere, etc)
- Selectare locatie curenta

2. utilizator (conducator auto).

- Selectare ruta (linie transport, cursa speciala, retragere, etc)
- Selectare locatie curenta

CGMT va trebui sa indeplineasca cel putin urmatoarele functii:

-colectare de date si statistici din sistemul SIGDE in vederea asigurarii intretinerii preventive a autobuzului;

-alertarea soferului si a personalului de intretinere privind probleme de functionare ale autobuzului;

-comanda si controlul sistemului de informare calatori;

-urmarirea pozitiei autobuzului cu GPS, masurarea distantelor;

-comunicare si interfata cu alte sisteme (numarare calatori, etc);

-aplicatii pentru harta, navigare si ghidarea conducatorului auto;

-informatii despre programul de circulatie al conducatorului auto si respectarea acestuia;

-comunicatie radio intre conducatorul auto si dispecerat prin mesaje ad-hoc sau predefinite;

Conectivitate: computerul de bord trebuie sa fie compatibil cu cel putin urmatoarele metode de transfer date :

-interfata de comunicare pentru date wireless (WLAN) si alta tehnologie wireless (exclus infrarosu);

-interfata de transfer de date in regim online in domeniul de frecvente cu utilizare libera (sau cu costuri reduse de utilizare);

-interfata de comunicare pentru date USB si ethernet 10/100 Mbps cu mufa RJ45;

-conexiune prin cablu serial - RS232 (si optional 485, etc.) ;

Descarcarea datelor din computerul de management de trafic al autobuzelor se va face in 4 puncte de descarcare (care vor fi stabilite de comun acord cu beneficiarul), dupa care vor fi stocate pe un server ce va fi montat in cadrul Autobazei Autobuze. Ofertantul va cuprinde in oferta si va livra toate echipamentele ce se vor monta in fiecare din cele 4 puncte de descarcare date (carcasa metalica tip rack, PC industrial, Smart UPC, router de comunicare, antenna Wireless, alte materiale), softul si licentele necesare pentru descarcarea datelor din CGMT-ul autobuzelor in computerele industriale situate in cele 4 puncte de descarcare. Ofertantul va cuprinde in oferta si va livra deasemenea un server

ce se va monta in autobaza autobuze pentru stocarea si prelucrarea datelor primite de la punctele de descarcare . Softul si echipamentele se vor integra in sistemul existent de la autoritatea contractanta, incat descarcarea si transferul datelor sa fie facut fara alte adaptari dupa livrarea autobuzelor.

Descarcarea si incarcarea datelor se va face si prin punctele de descarcare incarcare date deja detinute de catre beneficiar.

In oferta vor fi cuprinse si se vor livra si 5 buc UPS (surse de protectie a PC – urilor industriale din punctele de descarcare si a serverului)

In punctele de descarcare date vor fi montate urmatoarele echipamente :

1. Carcasa metalica tip rack in interiorul careia vor fi amplasate echipamentele.
2. Smart UPS cu functia shot down , pentru mentinerea echipamentelor in functiune un interval de minim 5 ore in cazul unei avarii de curent.
3. PC industrial management punct de descarcare / transfer date.
4. Router de comunicare/date care sa faca legatura intre punctul de descarcare date si serverul central.
5. Antena Wireless, amplasata pe suport in exterior, astfel incat sa acopere toata suprafata platformei de parcare vehicule, compatibila cu modulele de comunicare imbarcate pe flota de vehicule.

PC-ul pentru management descarcare date trebuie sa beneficieze de toate resursele necesare, astfel incat sa poata procesa descarcarea si transferul de date simultan pentru 20 vehicule.

6. Se vor asigura interfete si legaturi standardizate pentru transferul de date (conectori tip, model, caracteristici, care sa fie in concordanta cu cei care se gasesc in mod frecvent pe piata, montati pe echipamentele IT, inclusiv PC-uri si UPS-uri de protectie a acestora in punctele de descarcare date . Se va evita folosirea celor depasiti tehnic, moral, sau nu se mai regasesc pe noile echipamente IT

Functionalitatile punctelor de descarcare:

- punctele de descarcare date vor facilita descarcarea si transferul parametrilor de functionare colectati si stocati in CGMT-ul autobuzelor si transferarea acestor date catre baza de date a serverului principal pentru a putea sa fie prelucrate si livrate de catre server sub forma de rapoarte.

- Prin intermediul punctelor de descarcare date se vor putea transfera catre vehicule pachete de date : update de software echipamente in cazul in care este necesar, Update linii si trasee, update pentru panourile publicitate , informatii statice, cat si informatii video.
- Toate punctele de descarcare date vor fi securizate, astfel incat sa nu existe posibilitatea de intruziune nedorita in sistem.
- Serverul va fi unul modern, performant care sa poata gestiona cu usurinta intreaga cantitate de informatii , scrierea informatiilor pe acesta se va face pe un sistem de stocare configurat in RAID, astfel incat in cazul unei avarii neprevazute sa poata fi repus in functiune intr-un interval scurt de timp. Capacitatea de stocare a informatiilor va fi dimensionata astfel incat sa poata stoca toata informatia colectata minim 12 luni. Serverul va beneficia de licenta autorizata pentru toate softurile instalate, acestea fiind livrate impreuna cu echipamentele. Serverul va beneficia de o solutie de back-up si arhivare a informatiilor , astfel incat daca este necesara accesarea acestora sa se poata face pe un interval de minim 5 ani. Pe server va fi instalata aplicatia de raportare si generare a rapoartelor custom aplicatia pentru modificarea si generarea de noi rute si trasee de circulatie.. Aceasta trebuie sa fie accesibila printr-o interfata WEB browser, securizata cu utilizator si parola, pe nivele de acces.
- Serverul va fi amplasat intr-un cabinet de tip rack, va fi sustinut de un UPS care in cazul unei intreruperi de curent va sustine functionarea acestuia minim 5 ore , iar in cazul in care nu revine alimentarea cu energie electrica , acesta va da comanda de inchidere a aplicatiilor de pe server si a serverului, astfel incat bazele de date si aplicatiile sa nu se corupa prin inchidere fortata.
- In rack va fi amplasat un sistem de comunicatii care va face legatura pentru transmiterea datelor dinspre si spre punctele de descarcare si accesarea interfetelor utilizator pentru accesarea informatiilor si a rapoartelor culese.
- Prin intermediul serverului principal se vor putea face update de versiuni soft pe flota de vehicule pentru care este destinat, update de tresee si linii de circulatie, update utilizatori pe

computerele de bord imbarcate pe vehicule, managementul panourilor de informare interne autobuz , managementul si actualizarea informatiilor de pe panourile publicitare situate in saloanele autobuzelor .

- aplicatia de consultare a rapoartelor de circulatie va furniza informatile primite si descariate de catre autobuze sub forma de rapoarte, care pot fi configurate si accesate pe intervale definite de timp . Rapoartele vor putea fi vizualizate in browser si descarcate in format editabil astfel incat sa poata fi folosite la intocmirea de statistici
- Aplicatia va avea si un modul de service , tehnic, in care autobuzele vor descarca date privind alertele sau attentionarile aparute la bordul sau la echipamentele autobuzelor, astfel incat sa se poata preveni din timp unele defectiuni. Orice alerta aparuta la martorii de bord ai autobuzului sau la alte sisteme care pot emite attentionari sau avarii asupra unor componente vor fi transmise catre server si vor putea fi accesate.

Furnizorul va respecta:

- cerintele pentru amplasare, calitatea montajului, astfel incat pe timpul de garantie si ulterior pe durata de viata a vehiculului rata de incidente de nefunctionare sa fie redusa la minim
- garantia si mentenanta pentru echipamente, accesorii, softuri trebuie sa fie minim garantia oferita de producator pentru vehiculele livrate.
- furnizorul va efectua cursuri de specializare pentru personalul tehnic CTP, astfel incat achizitorul, prin personalul propriu sa poata remedia si gestiona situatiile de nefunctionare a echipamentelor, softurilor sau solutiilor oferitate.

Magistrala de date autobuz

Autobuzul va fi dotat cu o magistrala de date standardizata (CAN) care sa permita computerului de bord sa comunice cu toate echipamentele si instalatiile de pe autobuz care trebuie sa fie monitorizate in sistem multiplexare si conectate direct la calculatorul de bord.

In timpul operarii normale, conducatorul de vehicul va putea vedea la bord diversi parametri si informatii, astfel:

- a) Data si ora;
- b) Pozitia;
- c) Statiile urmatoare;
- d) Linie si tur;
- e) Destinatia;
- f) Stare usi;
- g) Abaterea de la program;
- h) Timpul planificat de sosire in statii;
- i) Stare comunicatie radio;
- j) Stare apel urgenta;
- k) Notificare ora plecare in cursa;
- l) Abaterea de la traseu;
- m) Cod activitate;
- n) Starea echipamentelor vehiculului.

Autobuzele vor fi dotate cu **router WIFI separat pentru furnizare de servicii internet gratuit calatorilor** .Cartelele de date vor fi furnizate de beneficiar.

2.5. Specificatii tehnice anexate la oferta

Pentru principalele instalatii, sisteme si subsisteme, ofertantul va prezenta specificatii tehnice detaliate (in limba romana obligatoriu), raspunzand tuturor cerintelor din prezentul caiet de sarcini. Pentru echipamentele IT se accepta si prezentarea in limba engleza, ca exceptie, urmand ca ofertantul declarat castigator sa prezinte documentatia respectiva in limba romana pana la livrarea primului autobuz.

2.6.Echipamente, software, licente si hardware de configurare aferent asigurate de ofertant

In pretul ofertei trebuie sa fie introduse echipamentele, softurile si licentele necesare pentru minim urmatoarele:

- Echipamentul software si licenta software pentru diagnoza, reglarea si stergerea defectiunilor memorate pentru toate componentelor autobuzului in vederea asigurarii bunei functionari (motor, cutie de viteze, suspensie, frane si protectie antiblocare-antipatinare, usi comandate cu microprocesor, etc.)
- Software si licente software pentru computerul de bord;
- Software si licente software pentru instalatia de informare calatori;
- Software si licente software pentru instalatie de numarare calatori;
- Software si licente software pentru sistemul audio-video cu display LCD/TFT pentru informarea calatorilor precum si pentru difuzare spot-uri publicitare
- Software si licente software pentru instalatie de supraveghere video VSD;
- Dispozitivul de inregistrare pe memorii nevolatile "cutie neagra ;
- Echipamentul si antenele GPS/GSM/GPRS/3G/Wi-Fi montate pe autobuze pentru realizarea transferului datelor online si WLAN pentru gestionarea si programarea sistemului;
- Autotestul echipamentului si antenelor GPS/GSM/GPRS/3G/Wi-Fi pentru transferul datelor online si WLAN pentru gestionarea si programarea sistemului;
- Se vor livra software, licente software si interfetele de actualizarea-descarcarea datelor de la distanta;
- Software si licente software pentru configurarea traseelor, a statiilor pentru fiecare traseu, a afisarii traseelor, a afisarii si anuntarii statiilor de pe fiecare traseu sau a anunturilor cu caracter publicitar;
- Software si licente software pentru ticketing;
- Software si licente software pentru verificarea consumului de combustibil;
- Software si licente software pentru instalatia de climatizare si incalzire;
- Software si licente software pentru instalatie centralizata de ungere (daca este cazul);
- Logistica, software si licenta software pentru compatibilizarea CGMT cu sistemul de computere situate la locurile de descarcare a datelor, pentru descarcarea si transmitia la serverul central a datelor (daca este cazul).
- Echipamentul complet (laptop, interfetele si cablurile de legatura la autobuz, suport si husa pentru echipament daca este cazul) pentru diagnoza, reglarea si stergerea defectiunilor memorate;
- Daca sistemul de diagnosticare al cutiei de viteze nu este integrat cu SIGDE, diagnosticarea efectuandu-se pe circuit si soft separat, se va livra echipamentul complet pentru diagnosticarea functionarii cutiei de viteze (laptop, interfata – modem, softul si licenta soft aferente);
- Calculator, soft, licente, interfete, etc., diagnoza, separat pentru subansamblurile asigurate de catre subfurnizorii producatorului si care nu sunt integrate in sistemul general de gestiune si diagnosticarea electronica a autobuzului;

Rezumat descriere a infrastructurii IT si a modului in care aceasta trebuie sa functioneze:

Pe vehicule se va monta si configura toata infrastructura hardware, software si conectica necesara conform cerintelor din prezentul caiet de sarcini.

- Soferul va avea posibilitatea ca la intrarea in cursa sau la schimbarea rutei , pe baza unui cod sa se logheze pe computerul de management trafic, unde , in mod intuitiv din aplicatie sa isi seteze ruta de deplasare .

- Soferul va putea sa deschida un canal de comunicatie voce cu dispeceratele , folosind microfonul si boxe din cabina. Dispeceratele vor putea apela prin canal de voce vehiculele , in cazul in care un vehicul va fi apelat pe computerul de bord afisandu-se un mesaj text intuitiv catre sofer, corelat cu unul acustic care se va auzi in boxe din cabina soferului.
- Pe baza colectarii informatiilor de la senzorii de prezenta din dreptul usilor de imbarcare , pe ecranul computerului vor fi afisate numarul de persoane intrate si coborate in cadrul cursei efectuate.
- Sistemul de supraveghere video va dispune de camere cu filmare pe timp de zi si de noapte, cu o rezolutie optima, astfel incat sa se poata identifica toate aspectele privind interiorul si exteriorul vehiculului. Pentru exterior rezolutia camerelor trebuie sa permita ca in cadrul inregistrarilor sa poata identifica numarul unui vehicul aflat la 20 m. In interiorul cabinei soferului va fi montat un display care va arata imaginea de pe camere in timp real soferului. Sistemul de supraveghere video trebuie sa fie accesibil remote prin intermediul sistemului de comunicatii date GSM prin aplicatie care sa poata accesa streamingul camerelor video in caz de nevoie. In acest sens va fi livrata o aplicatie in care vor fi integrate toate vehiculele livrate si din cadrul careia vor putea fi accesate camerele de supraveghere. Sistemul de supraveghere va stoca si inregistrarile de la toate camerele un interval de minim 20 zile, acestea putand fi accesate si salvate in caz de necesitate.
- Pe panourile externe , in functia de ruta de circulatie selectata se va afisa numarul liniei, ruta de deplasare, mesaje predefinite (ex. In cazul sarbatorilor, etc), va exista posibilitatea de afisare CURSA SPECIALA , RETRAGERE, sau numarul liniei cu RETRAGERE GARAJ, etc.
- Toate informatiile colectate sau capabile a fi colectate de la toti senzorii sau echipamentele imbarcate pe vehicule vor fi descarcate de catre Vehicul in punctele de descarcare date prin WIFI , pentru a fi procesate si transmise catre serverul principal. Vor fi colectate informatii privind(ex. Sofer, rute , curse, semicurse, ore, timpi de deplasare, numar de calatori, viteza, consum de carburant, alertele de functionare a unor echipamente, etc).. Prin intermediul comunicatiilor de date GSM imbarcat pe vehicul, datele colectate vor fi trimise catre serverul principal.
- Vor fi montate, configurate 4 puncte de descarcare incarcare date in locatii platforme de parcare sau autobaze sau pe traseul liniilor de circulatie stabilite de comun acord cu beneficiarul. Prin intermediul acestor puncte de descarcare vor fi preluate si transmise catre serverul central toate datele colectate de vehicul. Prin intermediul punctelor de incarcare descarcare date vor putea fi transmise catre vehicule update de soft pentru echipamente, update sau modificari ale liniilor si rutelor de circulatie , se vor putea incarca materiale publicitare video si statice pentru a rula pe monitoarele din salonul vehiculelor. Prin intermediul sistemului de comunicatii date GSM toate vehiculele vor transmite parametree de temperatura din interiorul saloanelor , catre server, astfel incat in orice moment sa se poata accesa graficul si temperatura din interiorul vehiculelor. Datele privind parametree de temperatura vor fi stocate intr-o baza de date , putand fi accesati sub forma rapoarte sau grafice.
- Serverul central va fi amplasat in cadrul autobazei, acesta fiind configurat si avand soft licentiat. Serverul va prelua toate informatiile descarcate prin intermediul punctelor de descarcare date sau prin intermediul descarcarii efectuate de catre vehicule prin comunicatiile de date GSM. Informatiile descarcate vor fi stocate intr-o baza de date, configurata cu back-up automat, astfel incat in cazul alterarii sa se poata reface informatiile . Capacitatea de stocare si accesare a informatiilor va fi de minim 12 luni. Serverul va fi configurat sa functioneze in raid, astfel incat in cazul defectarii unui HDD acesta sa fie inlocuit cu usurinta.
- Informatiile stocate pe server vor fi accesibile prin intermediul unei aplicatii web browser, care va putea accesa si genera rapoarte pe baza informatiilor stocate. Aplicatia web va dispune de un modul de service in care vor fi postate alerte privind functionarea unor echipamente imbarcate pe vehicul. Aplicatia va dispune de un modul pentru editarea si crearea rutelor si statiilor de deplasare ale vehiculelor prin editare manuala sau prin import. Din cadrul acestei aplicatii vor putea sa fie incarcate sau modificate rutele de deplasare pe vehicule. Aplicatia va oferi toate facilitatile pentru monitorizarea si gestionarea flotei de vehicule, avand posibilitatea de a include si vehicule deja detinute de catre

beneficiar.

3. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITATII

3.1. Conditii de verificare a calitatii

Incarcarile la care vor fi supuse autobuzele si metodele de verificare pentru determinarea:

- conformitatii materialelor si a subansamblurilor utilizate;
- caracteristicilor constructive si functionale a tuturor echipamentelor montate pe autobuze;
- confortului ambiental;
- indicatorilor de fiabilitate;
- performantelor functionale;
- conditiilor privind securitatea in exploatare;
- respectarii normelor de poluare,

se vor face astfel incat autobuzele oferite si livrate sa indeplineasca toate conditiile tehnice pentru vehicule rutiere, prevazute in prescriptiile si standardele nationale si internationale (OMLPTL nr. 211/2003-RNTR 2, OMTCT nr. 2132/2005 – RNTR7, toate cu ultimele modificari, directive, regulamente CE si CEE-ONU, etc) in vederea admiterii lor in circulatie pe drumurile publice din Romania. Fiecare autobuz va fi testat la statia ITP a CTP unde se vor face verificarile specifice pentru sistemele de directie , frane , gaze , lumini , suspensie, kneeling , usi , etc. Se va verifica integritatea parbrizelor, lunetelor, geamurilor laterale, scaunelor, barelor din salon, starea vopselei exterioare. Se va verifica functionarea sistemelor de ticketing, de numarare calatori, de afisaje traseu , de supraveghere video, incalzirea, aerul conditionat etc.

Producatorul autobuzelor trebuie sa asigure din punct de vedere calitativ, functionarea si exploatarea normala a autobuzului in depline conditii de siguranta a circulatiei de la beneficiar.

Piese componente vor fi in mod obligatoriu, in conformitate cu documentatia elaborata de catre societatea constructoare prezentata in oferta.

Receptionarea cantitativa si calitativa a autobuzelor se va face la beneficiar, de catre reprezentanti ai furnizorului si ai beneficiarului, respectand prevederile din prezentul caiet de sarcini.

Reprezentantii beneficiarului au dreptul sa participe la toate controalele intermediare si finale ale produsului. Comisia de control poate fi formata din cel mult 4 persoane. Unitatea constructoare va asigura daca este cazul conditii corespunzatoare pentru efectuarea controlului, punand la dispozitia personalului de control, documentatia tehnica necesara , aparate de masura si control , dispozitive, scule, verificatoare examinate metrologic si in buna stare de functionare, precum si spatiile (incaperile) aferente in care sa-si desfasoare activitatea. Toate costurile aferente acestor deplasari (transport, cazare, etc.) efectuate in timpul productiei, pentru verificarea calitatii lucrarilor vor fi suportate de către Beneficiar. În cazul constatării de neconformități cu specificațiile convenite în contract, Beneficiarul poate efectua un nou control tehnic, dar de data aceasta pe cheltuiala Executantului.

Constatările efectuate în timpul acestor verificari nu înseamnă recepția și nu limitează responsabilitatea producătorului.

4. MARCARE, CONSERVARE, AMBALARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

4.1. Marcare

Fiecare autobuz va avea montat frontal in interior, pe peretele vertical, in partea dreapta, o tablita indicatoare conform legislatiei in vigoare.

Fiecare sasiu trebuie sa aiba poansonat codul VIN.

Se vor respecta normele in vigoare in Romania privind inscripționarea autovehiculelor pentru obtinerea cartii de identitate in vederea inregistrării autobuzului. Autobuzele vor fi marcate corespunzator prevederilor legale, inclusiv in ceea ce priveste supravegherea video (vehicul supravegheat video) . Toate inscripționările vor fi in limba romana.

4.2. Conservare , ambalare si livrare

Autobuzele vor fi conservate si ambalate corespunzator modului de transport, pe cale ferata sau prin mijloace proprii, pe raspunderea si pe costurile ofertantului.

Livrarea si predarea finala a autobuzelor se va efectua de catre ofertantul declarat castigator, care a semnat acordul cadru si contractele subsecvente, pe costurile acestuia, respectand termenele de livrare specificate in fiecare contract subsecvent conform graficelor de livrare prezentate . Nerespectarea termenelor de livrare conform graficului de livrare stabilit prin contract va atrage penalitati la o valoare stabilita in contractul subsecvent pentru fiecare zi de intarziere pentru fiecare autobuz nelivrat la termen. Totodata ofertantul declarat castigator si care a semnat acordul cadru, respectiv contractele subsecvente se obliga sa respecte si termenul comercial de livrare DDP (Delivered Duty Paid - Franco destinatie vamuit) - conform INCOTERMS . Livrarea autobuzelor se va face la Compania de Transport Public Cluj Napoca S.A. , Autobaza Autobuze, str. Plevnei, nr. 12-14.

Dupa livrarea autobuzelor partile vor intocmi pentru fiecare autobuz cate un proces verbal de predare - primire cantitativa , unde se vor consemna integritatea autobuzului , aspectul exterior , functionalitatea componentelor si subansamblelor si orice alte observatii . Impreuna cu specialistii beneficiarului se va efectua un parcurs de proba de minim 500 km in conditii normale de exploatare cu calatori urmarindu-se modul cum sunt indeplinite cerintele prevazute la punctul 3.1. din prezentul caiet de sarcini, respectiv toate elementele specificate in Anexa 3 (*la caietul de sarcini*) " Proces verbal de preceptie a autobuzului nr.". Pe toata perioada desfasurarii parcursului de proba - de minim 500 km in conditii normale de exploatare - toate cheltuielile cu combustibil si AdBlu vor fi suportate de beneficiar.

Daca nu exista defectiuni sau obiectii, la sfarsitul parcursului de proba se va semna procesul verbal de preceptie calitativa pentru fiecare autobuz, data de la care va incepe perioada de garantie. Semnarea procesului verbal de preceptie si predarea intregii dotari tehnice, SDV-istica specifica, echipamente IT, hardware, software si licente prevazute in prezentul caiet de sarcini, precum si toata documentatia de insotire in limba romana prevazuta. in caietul de sarcini , constituie conditie obligatorie pentru acceptare la plata a facturii emise.

Receptia finala se va face inainte de sfarsitul perioadei de garantie acordata, specificata la punctul 5 din prezentul caiet de sarcini, ocazie cu care se vor trece toate observatiile privind functionarea autobuzelor si eventualele pretentii ale beneficiarului, daca se constata ca i s-au incalcat unele drepturi de care trebuia sa beneficieze pe toata durata garantiei.

4.2.1. DOCUMENTATIA DE INSOTIRE

4.2.1.1. Documente pentru fiecare autobuz:

Fiecare autobuz va fi insotit de urmatoarea documentatie tehnica in limba romana:

- Manual de exploatare/conducere autobuz, pentru conducatorul auto;
- Carnet service
- Certificat de garantie;
- Certificat de calitate;
- Originalul Certificatului de conformitate (CoC).
- Originalul cartii de identitate a vehiculului (CIV) cu folia de securizare aplicata, eliberata de RAR;
- Cartela de date (echiparea autobuzului cu agregatele principale: serii, marca, tip agregate);
- Manual de exploatare pentru dotarile auxiliare (CGMT, sistemul audio-video, radio, aer conditionat, informare calatori, numarare calatori, supraveghere video, etc.);

4.2.1.3. Documente pentru intreg lotul de autobuze

- Certificat de atestare EURO VI etapa D pentru motor

Documente asigurate in limba romana, cate 3 exemplare pe suport hartie si in cate 3 exemplare pe suport magnetic (CD,DVD, stick, etc.)si acces online permanent la portalul service al producatorului .

- Manual de conducere si de exploatare
- Planul reviziilor tehnice planificate , operatiile ce trebuie executate si materialele consumabile necesare in cadrul reviziilor .

Furnizorul nu trebuie sa furnizeze in mod obligatoriu toata documentatia necesara activitatii de service in format tiparit daca asigura accesul la toata documentatia necesara activitatii de service prin intermediul unei platforme on-line a producatorului pe toata durata de viata a autobuzelor.

Furnizorul va da o declaratie pe proprie raspundere ca in cazul intreruperii accesului la internet sau la platforma on-line, va pune la dispozitia achizitorului in cel mai scurt timp dar nu mai mult de 48 de ore de la formularea unei solicitari scrise a oricarei informatii , scheme sau document necesar activitatii de service sau reparatii a autobuzelor.

Se vor livra deasemenea :

- a) Manuale de intretinere planificata, (care sa cuprinda operatiile de intretinere planificata pentru toate instalatiile si subansamblurile autobuzelor si intervalurile de efectuare);
- b) Manuale reparatii, (care sa cuprinda operatiile de reparatii pentru toate instalatiile si subansamblurile autobuzelor);
- c) Catalog de piese de schimb si consumabile, actualizat pe marca, tip si lot de fabricatie, in limba romana/engleza (utilizabil pe calculator cu programul si licenta de instalare aferent), cu lista furnizorilor agreati, inclusiv up-grade gratuit pe toata durata de viata a autobuzelor. Catalogul pieselor de schimb va prezenta componentele mentionate ale autobuzelor, pe grupuri, cu identificarea codurilor de identificare pentru toate piesele de schimb inclusiv desene cu pozitionarea fiecarei piese in ansamblu;
- d) Acces gratuit pe toata durata de viata a autobuzului la sursa de informatii tehnice on-line acordata reprezentantelor service ale ofertantului;
- e) Desene de ansamblu (structura de rezistenta, invelis exterior, invelis interior si tehnologia de asamblare pentru reparatii accidentale, punctele de ridicare pe cricuri, etc.);
- f) Schemele complete ale instalatiei electrice si electronice, inclusiv specificatii de echipamente si jurnale de cabluri;
- g) Schema instalatiei de frana
- h) Schemele tablourilor electrice de distributie (a conexiunilor, a sigurantelor de protectie si a destinatiilor lor);
- i) Schemele cablajelor si conectorilor;
- j) Schema instalatiei pneumatice si punctelor de masura – diagnosticare a acestora
- k) Schema instalatiei de racire a motorului si incalzire salon;
- l) Schema instalatiei de climatizare (aer conditionat) punctele de masura si diagnosticare a acestora
- m) Schema instalatiei de alimentare,) punctele de masura si diagnosticare a acestora
- n) Schema instalatiei pneumatice, de climatizare si specificatii pe echipamente;
- o) Scheme cinematice mecanice (actionare usi, directie etc.)
- p) Schema instalatiei de ungere cu punctele de gresare (daca este cazul);
- q) Manual de utilizare si programare a instalatiei de informare calatori, inclusiv software si licente cu interfata utilizator in limba romana;
- r) Manualul de diagnosticare OBD (On Board Diagnosis) ce va cuprinde codurile de defecte, denumirea defectelor si modul de remediere;
- s) Manuale pentru dotari, instalatii si echipamente IT
- t) Lista completa cu SDV-istica specifica necesara realizarii verificarilor, reglajelor, intretinerii si reparatiei pentru toate componentele autobuzelor, inclusiv cea referitoare la umplerea si verificarea instalatiei de aer conditionat;

5. GARANTII

5.1 Consideratii generale privind garantia

Ofertantul va prezenta o descriere detaliata a modului de realizare a activitatii de asistenta tehnica si service in perioada de garantie.

Garantia minima oferita pentru autobuze va fi : minim 125.000 km sau min 2 ani (care conditie se indeplineste prima), de la data punerii in exploatare. Garantia se refera la autobuz in ansamblu si toate componentele acestuia.

5.2 Service in perioada de garantie

Service-ul, remedierea defectelor, activitatea de intretinere si mentenanta planificata se vor realiza in atelierele beneficiarului si/sau in service-ul autorizat RAR al ofertantului , dupa caz. Personalul si intreaga activitate de service vor fi autorizate RAR.

Ofertantul va prezenta personalul si dotarea tehnica necesare asigurarii asistentei tehnice in garantie si service-ului in perioada de garantie a autovehiculelor. La ofertare se va prezenta atelierul de service autorizat RAR, sau un document valabil incheiat cu un atelier de service autorizat RAR , incat sa fie asigurate toate conditiile privind buna desfasurare a service-ului in perioada de garantie, asa cum sunt prevazute in Modelul de Contract subsecvent .La ofertare se va prezenta licentierea RAR a atelierului de service care va fi in Zona Metropolitana Cluj-Napoca.Furnizorul va suporta cheltuielile determinate de deplasarea autobuzului in service respectiv 30 EURO/ora plus plata soferului pentru o perioada de minimum 3 ore.

Plata soferului pentru deplasarea autobuzului in service in perioada de garantie se refera la durata necesara deplasarii autovehiculului spre service si retur la sediul beneficiarului si a orelor in care se solicita de furnizor prezenta soferului in atelierul de service in perioada remedierii defectiunilor , dar care nu va fi mai mica de trei ore . Plata soferului nu se face pe toata durata de imobilizare a autovehiculului in unitatea de service pana la finalizarea reparatiei/interventiei ci numai a orelor in care este solicitata prezenta soferului in atelier si confirmata pe foaia de parcurs (pana la 8 ore pe zi)

Tariful orar pentru plata soferului va fi de 28 lei pe ora + TVA.

Pentru acordarea asistentei tehnice , pentru indrumarea si controlul activitatii de service in termen de garantie, ofertantul va stabili cel putin un reprezentant permanent de service care isi va desfasura activitatea in atelierele CTP de la Autobaza Autobuze, cu program zilnic de 8 ore pentru zilele lucratoare.

Acesta va raspunde de coordonarea si optimizarea activitatii de revizii tehnice periodice , si reparatii in termen de garantie, de realizarea la timp a acestora pe toata durata perioadei de garantie . Acesta va face constatarea defectelor, va urmari si coordona modul de realizare a lucrarilor de revizii periodice si a reparatiilor in termen de garantie, va urmari si confirma calitatea lucrarilor care se vor realiza in atelierele CTP Cluj. Confirmarea se va face prin semnatura si stampila in registrul de service al masinii confirmand respectarea tuturor prevederilor din certificatele de garantie.

Manopera de intretinere planificata si revizii tehnice conform manualului de intretinere al producatorului va fi efectuata de catre personalul CTP , pe costurile CTP. Pentru intreaga perioada de garantie (2 ani sau 125.000 km) ofertantul va preciza tipul si intervalul de efectuare a reviziilor planificate , lista operatiilor care trebuie efectuate , specificand timpul de imobilizare alocat pentru revizie si normele de timp pentru manopera in ore , defalcate pentru fiecare operatie in parte. Ofertantul va prezenta liste cu cantitatile materialelor si pieselor consumabile necesare la revizii. In cadrul consumabilelor intra si anvelopele necesare asigurarii rulajului in perioada de garantie de 2 ani sau 125.000 km.

Furnizorul va livra in format tiparit si electronic , in limba romana , in cel putin trei exemplare , toata documentatia necesara activitatii de service, manualele de reparatii , cataloagele cu piesele de schimb, codurile si producatorii acestora, programul reviziilor periodice, tipul si cantitatea consumabilelor, normele de timp pentru realizarea fiecarei operatii de revizie si de reparatie..

- u) Nomenclatorul tuturor reperelor din care se compune autobuzul ce va cuprinde denumire reper , cod fabricant , nr buc pe autobuz , cod subfurnizor , marca de provenienta.
- v) Nomeclator cu manopera normată pentru activitatea de întreținere planificată (care va cuprinde manopera desfășurată pe operații pentru activitatea de întreținere planificată)
- w) Nomeclator cu manopera normată pentru activitatea de reparații (va cuprinde manopera desfășurată pentru operații de înlocuiri piese, agregate, elemente caroserie, reparații de piese și agregate pentru : sisteme mecanice, electrice și caroserie pentru autobuzul oferat)
- x) Lista cuprinzand cantitățile, tipul si specificatia produselor utilizate pentru lubrifierea tuturor instalațiilor și echipamentelor, producatorii acestora, periodicitatea operatiilor de ungere, filtrele necesare, etc
- y) Manual de utilizare si programare a indicatoarelor de traseu, inclusiv software cu interfata utilizator in limba romana;
- z) Schema instalatiei speciale pentru reducerea gazelor poluante in conformitate cu normele minim EURO VI etapa D;

Echipamente, software, licente si hardware de configurare aferent asigurate de ofertant pentru tot lotul de autobuze:

- Echipamentul software si licenta software pentru diagnoza, reglarea si stergerea defectiunilor memorate pentru toate componentelor autobuzului in vederea asigurarii bunei functionari (motor, cutie de viteze, suspensie, frane si protectie antiblocare- antipatinare, usi comandate cu microprocesor, etc.)
- Software si licente software pentru computerul de bord;
- Software si licente software pentru instalatia de informare calatori;
- Software si licente software pentru instalatie de numarare calatori;
- Software si licente software pentru instalatie de supraveghere video VSD;
- Dispozitivul de inregistrare pe memorii nevolatile “cutie neagra ;
- Echipamentul si antenele GPS/GSM/GPRS/3G/Wi-Fi montate pe autobus pentru transferul datelor online si WLAN pentru gestionarea si programarea sistemului;
- Autotestul echipamentului si antenelor GPS/GSM/GPRS/3G/Wi-Fi pentru transferul datelor online si WLAN pentru gestionarea si programarea sistemului;
- Software, licente software si interfetele de actualizarea-descarcarea datelor de la distanta;
- Software si licente software pentru configurarea traseelor, Software si licente software pentru verificarea consumului de combustibil;
- Software si licente software pentru instalatia de climatizare si incalzire;
- Software si licente software pentru instalatie centralizata de ungere (daca este cazul);
- Logistica, software si licenta software pentru compatibilizarea CGMT cu sistemul de computere situate la locurile de descarcare a datelor, pentru descarcarea si transmisia la serverul central a datelor (daca este cazul).
- Echipamentul complet [aparatur de diagnoza (laptop), interfetele si cablurile de legatura la autobuz, suport si husa pentru echipament daca este cazul] pentru diagnoza, reglarea si stergerea defectiunilor memorate;
- Daca sistemul de diagnosticare al cutiei de vitaze nu este integrat cu SIGDE, diagnosticarea efectuandu-se pe circuit si soft separat, se va livra echipamentul complet pentru diagnosticarea functionarii cutiei de viteze (aparat de diagnoza, interfata – modem, softul si licenta soft aferente);
- Aparat de diagnoza (laptop), soft, licente, interfete, etc., diagnoza, separat pentru subansamblurile asigurate de catre subfurnizorii producatorului si care nu sunt integrate in sistemul general de gestiune si diagnosticarea electronica a autobuzului;

Furnizorul nu trebuie sa furnizeze in mod obligatoriu toata documentatia necesara activitatii de service in format tiparit daca asigura accesul la toata documentatia necesara activitatii de service prin intermediul unei platforme on-line a producatorului pe toata durata de viata a autobuzelor.

Furnizorul va da o declaratie pe proprie raspundere ca in cazul intreruperii accesului la internet sau la platforma on-line, va pune la dispozitia achizitorului in cel mai scurt timp dar nu mai mult de 48 de ore de la formularea unei solicitari scrise a oricarei informatii, scheme sau document necesar activitatii de service sau reparatii a autobuzelor.

Se vor organiza intalniri trimestriale de analiza in comisie mixta beneficiar – furnizor asupra modului de realizare a operatiilor de revizii si reparatii . Se vor analiza cauzele defectiunilor , timpul de imobilizare al autobuzelor din motive de garantie si masuri de reducere al acestora.

Ofertantul declarat castigator va realiza pe costurile sale, un stoc de materiale si piese, agregate, inclusiv consumabilele (lubrifianti, filtrele aferente, etc.) necesare pentru activitatea de intretinere si de remediere a defectiunilor, inclusiv pentru garantia subansamblurilor. La cererea ofertantului, beneficiarul va pune la dispozitie gratuit spatiul necesar pentru depozitare.

Daca durata imobilizarii autobuzului din motive ce tin de garantie ,indiferent care ar fi acestea, depaseste termenul prevazut in contractul subsecvent, garantia autobuzului va fi prelungita cu numarul zilelor de imobilizare.

5.3 Activitatea de intretinere si mentenanta

5.3.1. Activitatea de intretinere si mentenanta zilnica

Prin activitate de intretinere si mentenanta zilnica se intelege totalitatea lucrarilor executate de Compania de Transport Public Cluj-Napoca S.A. de tipul:

- Insectie tehnica zilnica pentru verificarea starii normale de functionare a autobuzului
- Inlocuirea de componente vitale cu valoare mica sau materiale consumabile , conform legislatiei in vigoare in Romania privind circulatia rutiera si transportul public de calatori.

Activitatea de intretinere si mentenanta zilnica se desfasoara in totalitate in Autobaza Autobuze din cadrul CTP Cluj-Napoca S.A.

Manopera va fi executata de personalul CTP Cluj-Napoca S.A. pe cheltuiala CTP Cluj-Napoca S.A.

Toate consumabilele necesare activitatii de intretinere si mentenanta zilnica sunt in sarcina ofertantului si vor fi livrate esalonat pe cheltuiala acestuia pe toata perioada de garantie acordata autobuzului.

Nota:

- Personalul pentru aceasta activitate va fi instruit si autorizat de furnizor;
- Personalul poate inlocui piesele defecte care prin simpla inlocuire nu conduc la imobilizarea autobuzului, cat si completarea cu lichide tehnologice sau alte materiale consumabile;
- Ofertantul are obligatia de a constitui un stoc minim cu aceste componente necesare activitatii de intretinere si mentenanta zilnica, in Autobaza Autobuze

5.3.2. Activitatea de intretinere si mentenanta planificata

Oferta va contine procesul de intretinere planificata din care sa reiasa periodicitatea, operatia efectuata, piesele care trebuie inlocuite preventiv, consumabilele, timpii alocati pentru manopera.

Prin activitatea de intretinere planificata se intelege totalitatea lucrarilor cerute in planul de revizii planificate al autobuzului in functie de rulajul si de timpul de exploatare al acestuia. Ofertantul va prezenta in cadrul ofertei lista completa a materialelor si pieselor consumabile asa cum sunt prevazute in planul de revizii si preturile acestora.

Activitatea se desfasoara in totalitate in Autobaza Autobuze din cadrul CTP Cluj-Napoca S.A.

Lucrarile vor fi executate de personalul CTP Cluj-Napoca S.A., instruit si autorizat de furnizor si sub supravegherea si raspunderea reprezentantului furnizorului . Costurile manoperei executate de personalul CTP Cluj-Napoca S.A. vor fi suportate de CTP Cluj-Napoca S.A.

Toate consumabilele necesare activitatii de intretinere si mentenanta planificata sunt in sarcina furnizorului pentru toata perioada de garantie si vor fi livrate esalonat pe cheltuiala acestuia. Furnizorul va pune la dispozitie in mod esalonat piesele si materialele consumabile necesare a fi schimbate la reviziile planificate inclusiv anvelopele. Toate acestea vor fi de aceeaasi calitate cu cele de prim montaj

Ofertantul va include in pretul ofertei toate materialele si reperele consumabile (anvelope, becuri, uleiuri, lamele ștergător, etc.) care trebuie inlocuite, pentru intreaga perioada de garantie a autobuzelor. Acestea vor fi livrate de catre furnizor pentru toata perioada de garantie, fara nici un cost pentru CTP Cluj-Napoca S.A.

Ofertantul declarant castigator va livra in functie de necesitati, incepand cu prima transa de autobuze livrate, la sediul Entitatii Contractante, piesele si materialele necesare pentru buna desfasurare a activitatii de intretinere si reviziile planificate pentru intreaga perioada de garantie.

5.4.Activitatea de remediere a defectiunilor

5.4.1 Activitatea de remediere a defectiunilor usoare (care se pot efectua in autobazele CTP cu dotarile si echipamentele existente) in termen de garantie din vina furnizorului

Prin activitatea de remediere a defectiunilor usoare in termen de garantie din vina furnizorului se intelege totalitatea lucrarilor necesare pentru aducerea autobuzului la parametrii normali de functionare.

Activitatea de remediere a defectiunilor usoare in termen de garantie din vina furnizorului se desfasoara in totalitate in Autobaza Autobuze din cadrul CTP Cluj-Napoca S.A.

Lucrarile vor fi executate de personalul furnizorului pe cheltuiala si raspunderea acestuia.

Toate reperele si consumabilele necesare activitatii de remediere a defectiunilor in termen de garantie sunt in sarcina ofertantului si vor fi livrate pe cheltuiala acestuia

Materialele consumabile sunt in sarcina furnizorului si vor fi livrate de catre ofertant fara nici un cost pentru achizitor pentru toata perioada de garantie.

5.4.2 Activitatea de remediere a defectiunilor grele (care nu se pot efectua in autobazele CTP cu dotarile si echipamentele existente) in termen de garantie din vina furnizorului

Prin activitatea de remediere a defectiunilor grele in termen de garantie din vina furnizorului se intelege totalitatea lucrarilor necesare pentru aducerea autobuzului la parametrii normali de functionare si care nu pot fi remediate in autobaza Companiei de Transport Public Cluj-Napoca S.A. cu dotarile si echipamentele existente.

Activitatea de remediere a defectiunilor grele in termen de garantie din vina furnizorului se desfasoara in totalitate in locatia de service a furnizorului.

Lucrarile vor fi executate de personalul furnizorului pe cheltuiala si pe raspunderea acestuia.

Toate reperele si consumabilele necesare activitatii de remediere a defectiunilor grele in termenul de garantie sunt in sarcina furnizorului pe cheltuiala acestuia.

Nota: Remedierea defectiunilor in termenul de garantie, indiferent de felul in care doreste sa procedeze furnizorul pentru remedierea defectiunilor din vina sa, se va realiza in conditiile si performantele initiale declarate in oferta. In caz contrar se vor aplica penalizarile prevazute in contract.

5.4.3 Activitatea de remediere a defectiunilor care nu sunt imputate furnizorului(tamponari sau comenzi de lucru ordonate de ctp) si care nu pot fi remediate de CTP

Prin activitatea de remediere a defectiunilor care nu sunt imputabile furnizorului in termenul de garantie se intelege totalitatea lucrarilor necesare pentru aducerea autobuzului la parametrii normali de functionare in cazul accidentelor de circulatie, avarii neimputabile furnizorului si ordonate de CTP Cluj-Napoca S.A.

Activitatea de remediere a defectiunilor care nu sunt imputabile furnizorului (tamponari sau comenzi de lucru ordonate de CTP Cluj-Napoca S.A.) si care nu pot fi remediate de CTP Cluj-Napoca S.A. se vor desfasura in locatia service a furnizorului.

Lucrarile vor fi executate de personalul furnizorului si pe raspunderea acestuia, pe cheltuiala CTP Cluj-Napoca S.A in baza unui deviz estimative acceptat in prealabil de CTP .

Toate reperatele si consumabilele necesare acestor activitati de remediere sunt in sarcina furnizorului si vor fi livrate pe cheltuiala CTP Cluj-Napoca S.A.

Ofertantul va prezenta o descriere detaliata a modului de realizare ale activitatilor de remediere in cazul unei solicitari de interventie din partea entitatii contractante (proforma).

Pentru remedierea defectiunilor neimputabile ofertantului declarat castigator, aparute in perioada de garantie, acesta are obligatia de a furniza entitatii contractante, la cerere, piesele si subansamblele de schimb necesare . La solicitarea se oferta a beneficiarului furnizorul va indica pretul pentru fiecare reper in parte , codul de producator si pretul unitar in lei exclusiv TVA.

5.5 Defectiuni sistemice si vicii ascunse

Ofertantul va prezenta la o descriere detaliata a modului de realizare a activitatilor de remediere pentru viciile ascunse cat si pentru alte defecte de material sau de proiectare in perioada de garantie si post-garantie.

In cazul in care, in perioada de garantie acordata de catre producator, într-un interval de 12 luni consecutive, o avarie sau o uzura anormala raportate asupra aceleiași piese sau aceluiași subansamblu se repeta la mai multe din autobuzele livrate, acestea reprezinta un defect sistemic de conceptie sau de fabricatie.

In acest caz ofertantul declarat castigator este obligat sa verifice, sa reproiecteze, sa inlocuiasca sau sa repare pe cheltuiala proprie, elementul defect, la toate autobuzele ce fac obiectul contractului.

Prin vicii ascunse, se inteleg deficiente calitative ale bunului vândut, sau ale produselor livrate, ori lucrărilor executate etc., care existând în momentul predării bunului, nu au fost cunoscute dobânditorului și nici nu puteau fi descoperite de el prin mijloace obișnuite de verificare sau recepție și care fac ca bunul să nu poată fi întrebuințat conform destinației sale, ori ca întrebuințarea sa să fie într-atât micșorată încât se poate presupune că dobânditorul n-ar fi contractat sau n-ar fi achitat același preț dacă le-ar fi cunoscut.

Furnizorul va fi responsabil de remedierea viciilor ascunse de material, conceptie sau executie pentru autobuz ca ansamblu cat si pentru toate agregatele, sistemele si echipamentele sale, pe cheltuiala sa pentru perioada de fiabilitate declarata sau durata de viata a agregatului (subansamblului) in cauza.

Pe toata durata perioadei de garantie, ofertantul declarat castigator va inlocui sau va repara pe cheltuiala sa toate elementele cu defecte de material si/sau de conceptie.

Oferta va contine o declaratie angajantă pe proprie raspundere din partea producatorului referitoare la viciile ascunse.

Ofertantul declarat castigator este obligat sa livreze, la cererea beneficiarului, piese de schimb pentru autobuze, minim 15 ani de la livrarea ultimului autobuz din lotul contractat .

1. ANEXA 1

Cantitatile ce vor putea fi livrate conform acordului-cadru

Nr. crt.	Denumirea produsului	Cantitati minime	Cantitati maxime	Pret unitar fara TVA/bucata
1	Autobuze	1	3	

2. ANEXA 2

Cantitatile ce vor putea fi livrate conform unui contract subsecvent

Nr. crt.	Denumirea produsului	Cantitati minime	Cantitati maxime	Pret unitar fara TVA/bucata
1	Autobuze	1	2	

Compania de Transport Public
Cluj Napoca S.A.
Autobaza Autobuze
Nr. ____/____

PROCES VERBAL DE PRERECEPȚIE AL AUTOBUZULUI Nr.,

Încheiat astăzi, între C.T.P. Cluj Napoca S.A. și, la sediul Autobazei Autobuze cu ocazia verificării modului de îndeplinire a prevederilor din caietul de sarcini a autobuzului marca tip, cod VIN (serie sasiu), tip motor, serie motor, tip cutie de viteze, nr. trepte pentru mersul înainte și înapoi, nr. total scaune, nr. total de locuri

Se certifică de către reprezentanții furnizorului și beneficiarului că s-a efectuat circuitul de proba și au fost verificate starea autobuzului în general și a următoarelor subansambluri și funcționarea lor, după cum urmează:

-ansamblu autobuz, motorul și funcționarea lui la diferite regimuri, cutie de viteze și modul de schimbare a treptelor de turatie în regim de accelerație și în regim de decelerație, punctele, trenul de rulare și anvelopele, direcția, suspensia, funcția de înclinare (înclinarea pe o parte) precum și ridicare întregului autobuz și revenirea la poziția normală de deplasare, frânarea, iluminatul exterior și semnalizarea, faruri, lampi de ceață, semnalizare, mers înapoi, lampi de gabarit, catadioptri și funcționarea lor; caroserie, aspect exterior, aspect interior, scaunele și fixarea lor, podeaua, covorul, plafonul, geamurile, parbrizul, luneta, ușile de serviciu și funcționarea lor, barele și manerele de sprijin pentru călători, iluminatul interior, butoanele pentru intenția de coborâre, scaunul șofer, tabloul de bord, comenzi bord, funcționarea martorilor luminoși de la bord, parasolarele din cabina șoferului, iluminatul din cabina și salon, funcționarea instalațiilor de încălzire, ventilație și climatizare în cabina și salon, funcționarea instalațiilor de degivrare parbriz, geamuri cabina și oglinzi retrovizoare, funcționarea computerului de management de la bord, a instalațiilor de informare audio a călătorilor, a instalației de numărare călători, a sistemului de ticketing, a sistemului de supraveghere video și funcționare tuturor camerelor de luat vederi, a microfonului, difuzoarelor și funcționarea lor, etc.

Autobuzul a fost livrat cu următoarele **accesorii**:

- oglinzile retrovizoare exterioare prevăzute cu ajustare electrică a orientării și sistem de degivrare cu rezistență electrică, obligatoriu pentru ambele oglinzi. Suportii de susținere a oglinzilor de tip demontabili pe sistem sîna „randunica” cu mecanism rabatabil pe lateralele autobuzului. Oglinda din dreapta are și oglinda pentru zona ușii 1 și acostament.
- oglinzi retrovizoare interioare sau alt sistem echivalent, pentru supravegherea perfectă a zonelor din dreptul tuturor ușilor de serviciu;
- cupla remorcă în față;
- prize de aer comprimat cu set de cuple rapide conjugate;
- roata de rezervă, cric;
- cale pentru roți, fixate și asigurate;

- doua stingatoare pentru incendiu, amplasate in cabina conducatorului auto;
- 2 buc. truse medicale;
- 2 buc. triunghiuri reflectorizante;
- vesta reflectorizanta;
- ciocanele pentru iesirile de urgenta;
- cheie piulite buloane roti si parghie de antrenare
- set chei: (minim 3 seturi) cheie bord pornire, cheie acces usi, cheie buson rezervor, chei speciale capace trape vizitare, alte chei;
- suporti la exterior (cate unul pe fiecare parte) pentru stegulete.
- cheie pentru capacele de protectie a rotilor puntii fata (dupa caz);

S-a verificat existența următoarelor documente:

- Manual de exploatare/conducere autobuz, pentru conducatorul auto;
- Carnet service;
- Certificat de garantie;
- Certificat de calitate;
- Certificatului de conformitate (CoC).
- Carte de identitate a vehiculului (CIV) cu folia de securizare aplicata, eliberata de RAR;
- Cartela de date (echiparea autobuzului cu agregatele principale: serii, marca, tip agregate);
- Manual de exploatare pentru dotarile auxiliare (sistemul audio-video, radio, aer conditionat, informare calatori, numarare calatori, supraveghere video, ticketing, etc.)
-
-
-;

- Documente asigurate in limba romana, cate 3 exemplare pe suport hartie si in cate 3 exemplare pe suport magnetic (CD,DVD, stick, etc. sau platforma on-line)

- Manual de exploatare si planul reviziilor tehnice planificate,
- Manuale de intretinere planificata, (care sa cuprinda operatiile de intretinere planificata pentru toate instalatiile si subansamblele autobuzului)
- Manuale reparatii, (care sa cuprinda operatiile de reparatii pentru toate instalatiile si subansamblele autobuzului)
- Catalog de piese de schimb si consumabile, actualizat pe marca, tip si lot de fabricatie, in limba romana/engleza (utilizabil pe calculator cu programul si licenta de instalare aferent), cu lista furnizorilor agreati, inclusiv up-grade gratuit pe toata durata de viata;
- Desene de ansamblu (structura de rezistenta, invelis exterior, invelis interior si tehnologia de asamblare pentru reparatii accidentale);
- Schema (schemele) instalatiei electrice;
- Schemele tablourilor electrice de distributie (a conexiunilor, a sigurantelor de protectie si a destinatiilor lor);
- Schema cablajelor si conectorilor;
- Schema instalatiei pneumatice si a punctelor de masura a acesteia .
- Schema instalatiei de racire a motorului si incalzire salon;
- Schema instalatiei de climatizare (aer conditionat);
- Schema punctelor de masura si diagnosticare a instalatiei de climatizare;
- Schema instalatiei de alimentare si a punctelor de masura a acesteia
- Schema instalatiei de ungere cu punctele de gresare;
- Manual de utilizare si programare a indicatoarelor de traseu, inclusiv software cu interfata utilizator in limba romana;

- Schema instalatiei speciale pentru reducerea gazelor poluante in conformitate cu normele minim EURO VI ;
- Manualul de diagnosticare OBD (On Board Diagnosis) ce va cuprinde codurile de defecte, denumirea defectelor si modul de remediere;
- Manuale pentru dotari, instalatii si echipamente IT specificate la punctual 2.4.13. din prezentul caiet de sarcini;
- Lista completa de SDV necesara realizarii verificarilor, reglajelor, intretinerii si reparatiei pentru toate componentele autobuzelor.

Echipamente, software, licente si hardware de configurare aferent asigurate de ofertant pentru tot lotul de autobuze:

- Echipamentul software si licenta software pentru diagnoza, reglarea si stergerea defectiunilor memorate pentru toate componentelor autobuzului in vederea asigurarii bunei functionari (motor, cutie de viteze, suspensie, frane si protectie antiblocare-antipatinare, usi comandate cu microprocesor, etc.)
- Software si licente software pentru computerul de bord;
- Software si licente software pentru instalatia de informare calatori;
- Software si licente software pentru instalatie de numarare calatori;
- Software si licente software pentru instalatie de supraveghere video VSD;
- Dispozitivul de inregistrare pe memorii nevolatile “cutie neagra”;
- Echipamentul si antenele GPS/GSM/GPRS/3G/Wi-Fi montate pe autobus pentru transferul datelor online si WLAN pentru gestionarea si programarea sistemului;
- Autotestul echipamentului si antenelor GPS/GSM/GPRS/3G/Wi-Fi pentru transferul datelor online si WLAN pentru gestionarea si programarea sistemului;
- Se vor livra software, licente software si interfetele de actualizarea-descarcarea datelor de la distanta;
- Software si licente software pentru configurarea traseelor, a afisarii traseelor, Software si licente software pentru sistemul automat de taxare (ticketing);
- Software si licente software pentru verificarea consumului de combustibil;
- Software si licente software pentru instalatia de climatizare si incalzire;
- Software si licente software pentru instalatie centralizata de ungere (daca este cazul);
- Logistica, software si licenta software pentru compatibilizarea CGMT cu sistemul de computere situate la locurile de descarcare a datelor, pentru descarcarea si transmisia la serverul central a datelor (daca este cazul).
- Echipamentul complet [aparatur de diagnoza (laptop), interfetele si cablurile de legatura la autobuz, suport si husa pentru echipament daca este cazul] pentru diagnoza, reglarea si stergerea defectiunilor memorate;
- Daca sistemul de diagnosticare al cutiei de viteze nu este integrat cu SIGDE, diagnosticarea efectuandu-se pe circuit si soft separat, se va livra echipamentul complet pentru diagnosticarea functionarii cutiei de viteze (aparatur de diagnoza, interfata – modem, softul si licenta soft aferente);
- Aparatur de diagnoza (laptop), soft, licente, interfete, etc., diagnoza, separat pentru subansamblurile asigurate de catre subfurnizorii producatorului si care nu sunt integrate in sistemul general de gestiune si diagnosticarea electronica a autobuzului;

Lipsuri si neconformitati constatate:

.....

.....
.....
.....
Daca se constata lipsuri sau neconformitati se va stabili de comun acord un termen de remediere a acestora .Dupa expirarea termenului de remediere, se va efectua o noua verificare doar a lipsurilor sau neconformitatilor .Dupa remedierea tuturor lipsurilor sau neconformitatilor se va putea trece la semnarea acestuia . Semnarea prezentului proces verbal de prereceptie constituie o conditie obligatorie pentru acceptarea la plata a facturii si de la data semnarii acestuia incepe perioada de garantie acordata autobuzului .

Având în vedere că autobuzul marca, tip cod VIN, tip motor, serie motor, tip cutie de viteze, nr. trepte viteze (inainte+inapoi) Îndeplineștecerintele din caietul de sarcini si condițiile impuse de siguranța circulației, se semneaza prezentul proces verbal de prereceptie.

Comisia

Beneficiar
C.T.P. Cluj Napoca S.A.
Am primit
.....

Furnizor
.....
Am predat
.....

IMPACTUL ENERGETIC SI IMPACTUL DE MEDIU

OUG nr. 40/2011 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic, obliga autoritățile contractante ca la achiziția de vehicule de transport rutier să țină cont de impactul energetic și de mediu pe durata de viață, inclusiv de consumul energetic, de emisiile de CO₂, NO_x, NMHC și particule și pot constitui factori de evaluare în cadrul procedurilor de achiziție, la care s-a stabilit drept criteriu de atribuire oferta cea mai avantajoasă din punct de vedere economic.

Impactul energetic – Oferta va conține în mod obligatoriu testul Sort 1 (interurban) pentru modelul de autovehicul oferit respectând tipul de motor și de cutie de viteze oferite. Testul Sort 1 (interurban) va fi atestat de un organism acreditat în acest sens. Se vor compara consumurile de combustibil obținute în urma testului Sort 1 (interurban).

Impactul de mediu – se vor compara costurile cu poluanții calculate conform modelului recomandat de UITP & ACEA, prezentat mai jos:

ALGORITMUL DE CALCUL AL COSTURILOR CU POLUANȚII

Nr. crt	Denumire	U.M	Formula de calcul	Valoare
A	B	C	D	E
1	Consum total de combustibil	l/100 km	conform test Sort 1	
2	Consum specific de combustibil, net	g/kWh	conform Fisa tehnica motor	
3	Greutatea specifica a motorinei	0,83	conform test Sort 1	
4	Consum specific de combustibil, net	cmc/kWh	E2/E3	
5	CO ₂	g/km	conform Fisa tehnica motor	
6	NO _x cert CE	g/kWh	conform Fisa certificare motor	
7	NO _x cert CE	g/km	E1/E4*E6*10	
8	PM cert CE	g/kWh	conform Fisa certificare motor	
9	PM cert CE	g/km	E1/E4*E8*10	
10	NMHC cert CE	g/kWh	conform Fisa certificare motor	
11	NMHC cert CE	g/km	E1/E4*E10*10	
12	Greutatea pasagerilor in Sort 1			
13	CO ₂ pe pasager km	g/loc km	E5/E12	
14	NO _x cert CE pe pasager km	g/loc km	E7/E12	
15	PM cert CE pe pasager km	g/loc km	E9/E12	
16	Distanța duratei de exploatare	km	800.000	
17	CO ₂ in game pe durata de exploatare		E5*E16	
18	Costul EU pe gram CO ₂	Eurocent	0,003	
19	Costul pentru CO₂	Euro	E17*E18/100	
20	NO _x in game pe durata de exploatare	g	E7*E16	
21	Costul EU pe gram Nox	Eurocent	0,44	
22	Costul pentru NO_x	Euro	E20*E21/100	
23	PM in game pe durata de exploatare		E9*E16	
24	Costul EU pe gram PM	Eurocent	8,7	

25	Costul pentru PM	Euro	E23*E24/100	
26	NMHC in grame pe durata de exploatare		E11*E16	
27	Costul EU pe gram NMHC	Eurocent	0,1	
28	Costul pentru NMHC	Euro	E26*E27/100	
29	Costurile cu poluantii	Euro	E19+E22+E25+E28	

- Consumul total de combustibil in l/km – va fi luat din testul Sort 1 (interurban)
- Consumul specific de combustibil, net in g/kWh – va fi dat de catre producatorul motorului in fisa tehnica
- Greutatea specifica a motorinei – se va considera 0.83 pentru toti ofertantii (valoare determinata de SORT la 20 grade)
- CO2 - valoarea emisiei de CO2 in g/km va fi data de catre producatorul motorului in fisa tehnica
- NOx in g/kWh – valoarea va fi data din certificarea CE a motorului
- PM (particule) in g/kWh - valoarea va fi data din certificarea CE a motorului
- NMHC(hidrocarburi nemetanice) in g/kWh - valoarea va fi data din certificarea CE a motorului
- Greutatea pasagerilor – va fi luata din testul SORT 1
- Distanța duratei de exploatare – conform Ordonantei de Urgenta nr. 40/20.04.2011-tabelul 3 , 800.000 km
- Costul EU pe gram CO2 - conform Ordonantei de Urgenta nr. 40/20.04.2011-tabelul 1, se va considera valoarea minima de 0.03 euro/kg, respectiv 0.003 eurocenti/g
- Costul EU pe gram NOx - conform Ordonantei de Urgenta nr. 40/20.04.2011- tabelul 1, se va considera valoarea de 0.0044 euro/g, respectiv 0.44 eurocenti/g
- Costul EU pe gram PM - conform Ordonantei de Urgenta nr. 40/20.04.2011 – tabelul 1, se va considera valoarea de 0.087 euro/g, respectiv 8.7 eurocenti/g
- Costul EU pe gram NMHC - conform Ordonantei de Urgenta nr. 40/20.04.2011 – tabelul 1, se va considera valoarea de 0.001 euro/g, respectiv 0.1 eurocenti/g

Declarație

Privind asigurarea consumabilelor necesare activității de întreținere și mentenanță planificată a autobuzelor livrate pe cheltuiala furnizorului

Prin prezenta.....în calitate de Ofertant al autobuzelor ce fac obiectul licitației ținute de CTP Cluj sunt de acord cu cererile Beneficiarului privind condițiile, mijloacele și modalitățile de asigurare pe cheltuiala proprie a consumabilelor necesare activității de întreținere și mentenanță planificată sau neplanificată, în caz de nevoie, a autobuzelor pe toată perioada de garanție acordată autobuzelor, așa cum ele sunt menționate în Caietul de sarcini (anvelope, becuri, uleiuri, lamele ștergător, etc.) și în procesul de întreținere planificată atașat în oferta curentă. (conform cerinței exprese din Caietul de sarcini).

Cluj-Napoca
Data.....

Ofertant
Funcția
Nume și prenume

**FACTORI DE EVALUARE A OFERTELOR
pentru achiziția de autobuze nearticulate noi**

Nr.	Denumire factor	Punctaj acordat
1.	Pretul ofertei	60
2.	Consum de combustibil conform test SORT 1 (l/100 km)	10
3.	Costurile cu poluantii, calculate conform Anexa 4 la caietul de sarcini	10
4.	Perioada de garantie acordata	10
5.	Capacitatea de transport pe scaune fixe	10

Detalii privind aplicarea algoritmului de calcul

1. Pretul ofertei. Punctajul se acorda astfel:

- pentru prețul cel mai mic oferit dintre toate ofertele si care respecta prevederile legale referitoare la încadrarea în valoarea estimata, se acordă **60 puncte**,
- pentru alte prețuri oferite (oferta “n”), punctajul se acordă conform relației:

$$P1 = \left(\frac{\text{prețul cel mai mic oferit dintre toate ofertele}}{\text{prețul oferit de oferta "n"}} \right) \times 60$$

2. Consum de combustibil conform test SORT 1 (l/100 km)

- pentru consumul cel mai scazut oferit (l/100km) se acorda punctajul maxim **10 puncte**,
- pentru alte consumuri oferite, punctajul se acorda conform relatiei:

$$P2 = \left(\frac{\text{consum cel mai scazut oferit}}{\text{consum oferit de ofertantul "n"}} \right) \times 10$$

3. Costurile cu poluantii, calculate conform Anexa 4 la caietul de sarcini

Pentru cel mai mic cost cu poluantii (V.i.m.min) ofertat se acordă **10 puncte**. Pentru alt cost cu poluantii (V.i.m.n), punctajul se acordă conform relației:

$$P3 = \left(\frac{V.i.m.min.}{V.i.m.n.} \right) \times 10$$

P = punctajul acordat ofertei “n”

V.i.m.min. = Cea mai mica valoare a impactului de mediu dintre toate ofertele (in euro)

V.i.m.n. = Valoarea impactului de mediu oferita de oferta “n” (in euro)

4. Perioada de garantie acordata

Pentru perioada de garantie cea mai mare acordata, se acordă **10 puncte**. Pentru alte perioade oferite punctajul se acordă astfel:

$$P4 = \left[\frac{\text{perioada de garantie oferita in oferta "n"}}{\text{perioada de garantie cea mai mare oferita}} \right] \times 10.$$

Perioada de garantie se va exprima în ani si în Km, conform pct 5 din caietul de sarcini (se va lua în considerare un parcurs de 60 000 Km/an). Ofertele cu perioada de garantie mai mica decat garantia minima acceptata, conform caietului de sarcini, de minim 2 ani sau 125.000 Km, vor fi considerate neconforme. Perioada de garantie maxima peste care oferta nu va fi punctata suplimentar este de 5 ani sau 300.000 Km. (perioade de garantie oferite de 5 ani sau mai mari se vor puncta cu acelasi numar de puncte: **10 puncte**)

5. Capacitatea de transport pe scaune fixe . Punctajul se acorda astfel:

- pentru capacitatea de transport maxima C_{max} se acorda punctajul maxim alocat, respectiv **10** puncte;
- pentru alta capacitate C_n , punctajul ofertei "n" se acorda astfel:

$$P_5 = (C_n/C_{max}) \times 10 \text{ puncte}$$

unde :

P = punctajul pentru factorul de evaluare ;

C_{max} = Capacitatea de transport maxima dintre autobuzele oferate ;

C_n = Capacitatea de transport pentru autobuzele oferate de ofertantul "n".

Punctajul total se obtine prin insumarea punctelor obtinute pentru toti factorii de evaluare conform relatiei:

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5$$

unde:

P = punctajul total acordat pentru fiecare oferta;

$P_1, P_2, \dots, P_5$ = punctajul acordat pentru fiecare factor de evaluare

Criteriile care nu vor putea fi apreciate de comisia de evaluare din lipsa documentelor și datelor solicitate, vor fi punctate cu zero puncte.