

Anexa 1

Indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investitii

Achizitionare autobuze noi pentru transportul public

I. Autobuz nearticulat cu podea joasa

- autobuzele cu podea joasa vor fi utilizate in transportul public de calatori pe raza municipiului Targu Mures de catre operatorul de transport si va fi destinat exploatarei in zone cu climat temperat continental si anume: temperatura de la -30 pana la +45 de grade Celsius, umiditate relativ maxima pana la 80% (la+20 grade Celsius), altitudine maxima 1400 m.;

Descriere generala constructiva

- lungime: minim 12.000 mm – maxim 12.100 mm;
- min. 105 calatori in picioare si pe scaune in functie de lungimea autobuzului, conform normativelor existente (8 calatori/m.p.);
- podea complet coborata;
- accesul persoanelor cu dizabilitati conform legislatiei in vigoare
- EURO 6;
- 3 (trei) usi cu doua foi (duble) de acces pe dreapta
- cutie de viteze automata, cu retarder incorporat;
- directie servoasistata;
- suspensie asistata integral pneumatic, cu corector de inaltime si supape de reglaj;
- frana de serviciu cu aer comprimat, cu doua circuite;
- punte fata independenta sau rigida, punte spate rigida

Dimensiuni

- lungime : minim 12.000 mm – maxim 12.100 mm
- latime minima : 2550 mm ;
- inaltime : maxim 3300 mm.;
- inaltimea podelei de la nivelul drumului (in zona accesului pentru persoanele cu mobilitate redusa): maxim. 340 mm
- ampatament : aprox. 6000 mm (fiecare producator isi stabileste ampatamentul)
- pasul scaunelor : minim. 650 mm.

Manevrabilitate

- rampa și panta : conform Regulamentului nr. 107 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Unite (CEE-ONU)
- raza de viraj a colturilor exterioare ale autobuzului : maxim 11.000 mm;
- raza de viraj exterioară între borduri : max 9.200 mm;

Caracteristici masice

- sarcina admisă pe axa spate : minim 11.500 kg. ;
- capacitate calatori minim: 105 calatori.

Performante dinamice

- viteza maximă limitată la 80 km/ora ;
- frana de staționare va permite menținerea vehiculului încărcat la maximum pe o pantă sau o rampă de 18%;
- autobuzul va funcționa fără socuri în regim de pornire și frânare .

Durata de serviciu

- perioada de utilizare: minimum 15 ani ;
- durata de utilizare fără reparație generală: minimum 8 ani.

Protecție anticorozivă

- ofertantul va descrie detaliat sistemul de protecție anticorozivă aplicat pentru a asigura durata de viață a caroseriei de minimum 15 ani:
- sistemul de vopsire va permite spălarea autobuzului cu perii rotative și jet de apă fără a fi afectată calitatea vopselei;
- sistemul de acoperire va permite utilizarea în mod repetat de reclame pe suport autoadeziv fără a se produce avarii calității suprafeței. Operațiunea descrisă nu va avea repercursiuni asupra garanției asigurate ;
- ofertantul va atașa la oferta o tehnologie de refacere a protecției anticorozive a vopsirii în cazul producerii de avarii ca urmare a unor accidente.

Motor

- EURO 6, cu certificat de omologare de tip emis de RAR, sau printr-un certificat de omologare UE, emis de o autoritate competentă, împreună cu certificatul de conformitate (COC) emis de către producător ;

- cilindree: minim 6,5 litri – maxim 7 litri;
- autobuzul va fi dotat cu motor cu aprindere prin compresie, cu 6 cilindri, cu injectie directa, cu aspiratie normal sau supraalimentat, montat in partea din spate a autobuzului, controlat electronic,
(unitate control electronic al motorului prin CAN multiplex), incluzand sistem de diagnoza, control si refacerea parametrilor;
- putere nominala: minim 210 KW. ;
- cuplul motor maxim sa se obtina de la turatii relativ reduse, cca: 1000-1400 rot/min;
- consumul maxim 45 l/100km. / conform Test SORT 2
- comanda si controlul functionarii motorului se va realiza printr-o unitate electronica de comanada (EDC). Aceasta va fi integrata cu SIGDE al autobuzului cu comunicare si parametrizare prin retea CAN. Unitatea electronica va furniza informatii privind valorile parametrilor de functionare ai motorului si lucrari de intretinere, diagnoza electronica, depanare interactiva, refacerea parametrilor de functionare normala a motorului. Sistemul de comanda va oferi informatii vizuale si auditive soferului (avertizare optica si sonora), prompt, in cazul iminentei producerii unor avarii grave (lipsa ungere, supraancalzire, incendiu, probleme la frane, etc.);
- va fi prevazut cu instalatie pentru usurarea pornirii , actionata de la postul de comanda timp rece (la temperaturi scazute, pana la -30 de grade Celsius);
- dispozitivul de evacuare a gazelor trebuie sa fie silentios si etans iar functia lui de amortizor de zgomot sa nu poata fi eliminata de conducatorul auto in timpul mersului.
- motorul va fi montat in zona consolei spate a vehiculului;
- ofertantul va specifica urmatoarele :
 - raportul: putere motor/ masa maxima autorizata a autobuzului;
 - puterea litrica, valoarea puterii maxime / capacitate cilindrica :
 - momentul motor;
 - consumul mediu de combustibil (conform Test SORT 2, eliberat de catre o autoritate competenta, inregistrata in una din tarile UE, testul supus in una din tarile UE, iar certificarea sa fie conform normelor UE), Directiva 2007/46/CE, 2009/33/CE, CEE-ONU R 24, Legea 92/2007, respectiv OMLPTL nr. 211/2003 – RNTR 2, OMTCT nr. 2132/2005 RNTR-7, OMTCT nr. 2135/2005 - RNTR 4, cu ultimele modificări în vigoare;
- nivel de zgomot in mers;
- nivel de zgomot in stationare;
- descrierea detaliata a instalatiei de tratare a gazelor de evacuare, schema functionala, mentenanta, piese de schimb, consumabile, procedura de neutralizare deseuri s.a.m.d.;

– ofertantii vor completa obligatoriu (conform legislatiei in vigoare) toate datele solicitate in „Anexa 4 ” referitor la impactul energetic si de mediu;

Instalatie de alimentare

- sa fie prevazuta cu dispozitiv pentru intreruperea alimentarii cu carburant a motorului cand situatia o impune;
- sa fie prevazuta cu instalatie pentru usurarea pornirii pe timp rece;
- rezervorul va fi confectionat din materiale cu inalta rezistenta la coroziune (materiale plastice sau otel inox);
- prevazuta cu buson inferior de purjare pentru evacuarea impuritatilor si condensului;
- prevazuta cu sita metalica de filtrare si retinere a impuritatilor si corpurilor straine;
- dotata cu sonda litrometrica de precizie, racorduri flexibile din materiale omologate, filtru de combustibil, separator de apa si filtru fin. Bateria de filtre va fi cu sistem de incalzire a combustibilului.

Instalatie de racire

- instalatie de racire cu lichid, de tip inchis, sub presiune, cu termostat pentru reglarea temperaturii;
- ventilatorul sa fie cu actionare hidraulica (hidroventilator);
- tubulatura de racire sa fie din tevi de alama sau protejate anticoroziv, astfel incat sa fie garantata pe toata durata de serviciu a vehicolului;
- nivelul de lichid din instalatie precum si functionarea defectuoasa a instalatiei de racire sa fie semnalizata la postul de conducere;
- robineti de tip electroventil pentru inchiderea – deschiderea circuitelor aferente incalzirii/climatizarii
- temperatura din circuitul de racire se afiseaza la bord (OBD). Temperatura excesiva se semnaleaza vizual si auditiv la bord;
- nivelul scazut de lichid din instalatie se semnaleaza vizual si auditiv la bord.

Cutia de viteze

- automatica cu retarder / intarder incorporat , controlata electronic, cu diagnoza, control si parametrizare prin retea CAN multiplex;
- sistem adecvat de racire al uleiului, pentru o racire eficienta;
- integrare in SIGDE. In caz contrar, ofertantul va evidentia acest lucru si va asigura : aparat pentru diagnoza, interfata, modem si softul aferent, un set;

Punti

- puntea fata independenta sau rigida/ ABS/ASR/ESP, locuri marcate pentru ridicarea rotilor;
- puntea spate rigida/ echipare ABS/ASR/ESP, locuri marcate pentru suspendarea vehiculului.

Instalatia de aer comprimat

- va cuprinde: compresor, filtru separator, filtru uscator, rezervoare de aer comprimat, conducte si conectori, supape, etc;
- sistem de purjare automata sau manuala;
- in fata si in spate vor fi amplasate cate o cupla rapida pentru alimentarea instalatiei de aer comprimat dotate cu supapa unisens si dop de protectie.

Suspensia

- sa fie integral pneumatica, gestionata electronic, cu corector de inaltime si cu supape de reglaj a pozitiei caroseriei, atat pe o parte (functia de ingenunchere) cat si integral, cu fiabilitate ridicata ;
- amortizoare hidraulice cu dublu efect, cu limitator de cursa.

Directia

- volan pe stanga;
- servodirectie hidraulica, posibilitatea de reglarea a inaltimii si inclinarii volanului;
- sa asigure realizarea unui unghi de bracaj pentru obtinerea unei raze de viraj a rotii exterioare, intre borduri, de maxim 9.2 m.

Sistemul de franare

- sistem de franare cu discuri pe ambele puncti ;
- control electronic al franarii, tractiunii si sistem electronic de control al stabilitatii (ABS,ASR ESP);
- sistem de diagnoza, control si parametrizare CAN multiplex;
- trebuie sa permita deceleratia progresiva a autobuzului pana la oprirea si mentinerea acestuia in aceasta stare, sa aiba o actiune sigura, prompta, eficienta;
- autobuzul sa fie dotat cu 2 echipamente de franare independente , dintre care unul poate fi declarat de securitate sau cu 2 dispozitive independente, fiecare dintre acestea putand sa actioneze cand celalalt s-a defectat. Cele doua echipamente pot utiliza aceeasi suprafata de franare (partial sau total) si aceleasi dispozitive de transmitere a comenzii cu conditia ca in cazul defectarii uneia dintre acestea sa asigure franare pe cel putin doua roti care nu sunt situate de aceeasi parte;

- o parte a suprafețelor active de frânare trebuie să acționeze direct asupra roților sau să fie legate de acestea printr-un sistem mecanic nedecuplabil. Frânele trebuie să fie ușor reglabile și să aibă un sistem automat de compensare a uzurii ;
- frânarea de serviciu trebuie să permită deceleratia progresiva a autobuzului până la oprire și menținerea autobuzului în această stare ;
- frânarea de staționare a autobuzului trebuie să asigure menținerea în stare oprită a autobuzului pe rampa maximă pe care o poate urca, dar nu mai mică de 20 %;
- autobuzul să fie dotat cu echipament de frânare încetinitoare (frâna de motor sau pe transmisie) cu o capacitate de frânare care să asigure coborârea acestuia încărcat, pe o pantă de 7% și o lungime de 6 km cu o viteză de 30 km/h ;
- sistemul de frânare al autobuzului trebuie să fie dotat cu un avertizor optic sau acustic care să atragă atenția conducătorului auto cel mai târziu în momentul în care a intervenit o defecțiune la circuitul frânei de serviciu ;
- în cazul apariției unor neetanseități în circuitul fluidului de lucru, frânele cu acționare pneumatică sau hidraulică ale autobuzului trebuie să acționeze pe cel puțin 2 roți care nu sunt amplasate pe aceeași parte. La frânele cu acționare pneumatică un martor optic sau acustic trebuie să semnalizeze conducătorului auto scăderea presiunii de alimentare sub limita admisă.

Sistemul de ungere

- clasic.

Sistemul de rulare

- pneuri tubless, două roți pe axa față și patru roți pe axa spate (roți duble);
- jante de tip tubless fără inel demontabil;
- valvele vor fi accesibile din exterior, inclusiv pentru roțile montate în spate-interior (prin intermediul unui prelungitor de valvă);
- sistemul de rulare al autobuzului trebuie să îndeplinească următoarele condiții: pneurile trebuie să fie pentru uz rutier, care să asigure circulația autobuzului pe drumurile publice în siguranță, pentru toate stările meteorologice;
- pe autobuz trebuie să fie afișată în mod vizibil (pe eticheta sau prin inscripționare pe caroserie), pentru fiecare axă, presiunea de lucru tehnic admisibilă indicată pentru sarcina pe axă, precum și , opțional, pentru sarcini parțiale și / sau anumite viteze ;
- autobuzul să fie dotat în dreptul roților cu elemente împotriva imprecării cu apă și noroi persoanele aflate în stație sau pe trotuar.

Caroseria

- construcția caroseriei autobuzului va fi în conformitate cu reglementările Directivei 2007/46/CE, 2009/33/CE, CEE-ONU R 66, Legea 92/2007, 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, inclusiv cu referire la accesul nelimitat al pasagerilor cu mobilitate redusă, a introducerii și comercializării autobuzelor sau componentelor acestora pe piața din România, a celor cu referire la protecția muncii și siguranța pasagerilor transportați.

- caroseria va avea un design exterior și interior practic, modern, în conformitate cu standardele și tendințele actuale;

- structura caroseriei va fi construită din profile de oțel aliat sau din inox, asamblate prin sudură în mediu de gaze protectoare. Va fi protejată corespunzător anticoroziv prin metode electrolitice, cataforeza;

- caroseria va avea rigiditatea necesară pentru a împiedica mișcări și vibrații care să conducă la fisurarea parbrizului sau la spargerea geamurilor;

- se vor adapta soluții constructive și de asamblare care să permită remedierea cu ușurință (reparație sau înlocuire) a avariilor produse în zonele expuse tamponării;

- invelisul exterior va fi alcătuit din panouri de tablă de aluminiu sau galvanizată sau din oțel inoxidabil care vor fi fixate de scheletul caroseriei cu sudură prin puncte, nituri sau lipite, asigurându-se protecție anticorozivă, antifonică și antitermică sau cu panouri din materiale sintetice sau naturale, ignifuge și ușor lavabile. Trebuie să aibă de asemenea proprietăți: antivandalism, rezistență la vibrații, socuri și variații de temperatură, antigrafiti, având o culoare asortată cu celelate repere din interior astfel încât aspectul general să fie unul armonios.

- vopseaua exterioară și inscripționările vor fi realizate de furnizor în conformitate cu solicitările achizitorului;

- rampa pentru facilitare acces scaun cu rotile;

- toate inscripționările din interiorul și exteriorul autobuzului cu privire la sistemele de siguranță, sensul de urcare/coborâre, persoane cu dizabilități, capacitate medie de încărcare, numărul de locuri (în picioare și pe scaune), seriile de șasiu și caroserie, presiune în anvelope, etc. vor fi scrise în limba română și vor fi amplasate corespunzător, la vedere,

- suprafața exterioară nu trebuie să prezinte proeminente care, prin formă, dimensiunile și duritatea lor, ar agrava consecințele unui eventual impact cu alte vehicule și cu participanții la trafic;

- caroseria nu trebuie să prezinte pe suprafața exterioară părți ascuțite sau tăioase, sau părți orientate spre exterior care ar putea agăța pietonii; extremitățile proeminente exterioare trebuie să fie rotunjite, cu o rază de cel puțin 2,5 mm, pentru părțile rigide situate între înălțimea podelei și înălțimea de 2 m;

- uşile trebuie sa se menţină închise etanş in timpul mersului, si sa nu se deschidă necomandat la trecerea peste obstacole;
- uşile montate sa nu prezinte pericolul deschiderii accidentale in timpul mersului datorita rezistentei aerului sau vibraţiilor.
- structura de rezistenta trebuie, fie sa corespunda testelor de răsturnare laterala conform Directivei 2007/46/CE, 2009/33/CE, CEE-ONU R 66, Legea 92/2007, 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 legislaţiei române din domeniu în vigoare, inclusiv cu referire la accesul nelimitat al pasagerilor cu mobilitate redusă, a introducerii şi comercializării autobuzelor sau componentelor acestora pe piaţa din România, a celor cu referire la protecţia muncii şi siguranţa pasagerilor transportaţi.

Vizibilitate, parbriz, geamuri

- autobuzul trebuie sa permită conducătorului auto, in orice condiţii meteorologice de exploatare, o vizibilitate (factor de transmitere normala a luminii) suficienta in fata, lateral si in spate;
- parbrizul, luneta, geamurile laterale montate prin lipire; Geamurile laterale sa aiba tenta inchisa.
- parbrizul nu trebuie sa diminueze nici sa deformeze imaginea văzuta prin el, sa conserve o transparenta de cel puţin 75% in câmpul de vizibilitate a conducătorului auto, iar in cazul spargerii sa permită totuşi o vizibilitate suficienta pentru conducerea in condiţii de securitate a autobuzului;
- parbrizul trebuie sa fie confecţionat din sticla stratificata, iar geamurile exterioare sa fie confecţionate din sticla securizata, astfel incat, in caz de spargere a lor, pericolul de rănire a ocupanţilor cu cioburi sa fie cat mai redus; geamurile importante pentru vizibilitatea conducătorului auto trebuie sa asigure o transparenta de cel puţin 70%;
- geamurile de securitate vor fi omologate si marcate ;
- obturarea câmpului de vizibilitate al conducătorului auto nu trebuie sa depăşească limitele indicate in regulamentele si standardele in vigoare;
- parbrizul trebuie dotat cu dispozitiv de ştergere temporizat, cu viteza reglabila in trepte, care sa realizeze îndepărtarea de pe o suprafaţa suficient de mare a depunerilor care pot reduce vizibilitatea conducătorului auto, inclusiv prin oglinzile retrovizoare vizibile prin parbriz;
- instalaţia de spălare a parbrizului sa realizeze udarea cel putin a suprafeţei pe care acţionează stergatorul de parbriz ;
- instalaţia de dezaburire si dejivrare a parbrizului va impiedica obturarea vizibilităţii conducătorului auto spre înainte si prin oglinzile retrovizoare ;
- postul de conducere va fi dotat cu apărători de soare (parasolare: fata si lateral stanga sofer) care sa protejeze cat mai mult posibil vederea conducătorului auto;

- autobuzul trebuie dotat cu oglinzi retrovizoare care sa permită conducătorului auto observarea cu ușurință, fără a-si modifica poziția normala a corpului in timpul conducerii, inapoi si lateral. Oglinzile laterale vor fi cu reglaj electric si cu rezistenta electrica pentru degivrare;
- un numar minim al ferestrelor salonului, in partea lor superioara, trebuie sa asigure ventilația acestuia prin geamuri culisante laterale cat si prin chepenguri superioare actionate electric;
- geamul lateral stg.al soferului culisabil inclazit electric;
- parasolar frontal ajustabil pe cel putin 2/3 din suprafata parbrizului .

Amenajare interioara

- amenajarea interioara va asigura protecția ocupanților in caz de impact sau răsturnare a autobuzului, etansarea si izolarea interioara împotriva pătrunderii apei, prafului si gazelor, conform standardelor in vigoare si protecția împotriva vibrațiilor si zgomotelor produse de grupul motopropulsor.
- materialele folosite in interiorul autobuzului trebuie sa fie greu inflamabile si sa nu aibă o viteza de combustie mai mare de 250 mm/min. măsurata conform prevederilor reglementarilor in vigoare.

Interiorul nu va conține muchii ori vârfuri ascuțite, sau proeminente, care prin forma și duritatea lor ar putea provoca leziuni ocupanților în timpul exploatării normale a autobuzului.

- se va limita posibilitatea rănirii acestora in cazul frânării bruște, impactului sau răsturnării autobuzului;
- amenajarea interioara va corespunde reglementarilor Directivei 2007/46/CE, 2009/33/CE, Legea 92/2007, 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, inclusiv cu referire la accesul nelimitat al pasagerilor cu mobilitate redusă, a introducerii și comercializării autobuzelor sau componentelor acestora pe piața din România, a celor cu referire la protecția muncii și siguranța pasagerilor transportați.

Uși

- cele 3 uși (amplasate pe dreapta) cu care va fi dotat autobuzul vor avea comanda electrica și acționare pneumatica;
- ușile vor fi duble, cu latimea minima 1200 mm, cu deschidere spre interior . E necesar sa fie prevăzute cu echipament care sa asigure protectia calatorilor la strivire (limitarea fortei de inchidere la intampinarea unui obstacol urmata redeschiderea automata a acestora) si protectie contra deschiderii in mers a usilor de catre calatori;

- partea vitrata a usilor va fi protejata suplimentar cu bare metalice amplasate median, diagonal, care au si rol de mana curenta pentru sprijinul calatorilor;
- uşile vor fi etanşate fata de caroserie prin garnituri de cauciuc;
- panourile de uşa, pentru o uşa completa, se vor deschide simultan in interior;
- pentru uşi se vor asigura următoarele comenzi:
 - de la postul de conducere pentru toate uşile;
 - la fiecare uşa, din interior şi din exterior (după zăvorârea efectuata de la postul de conducere);
- usile trebuie sa poata fi deschise, in caz de urgenta, dupa oprire, chiar daca nu exista alimentare cu energie electrica. Identificarea sistemului de actionare a deschiderii usilor in caz de urgenta se face prin inscripționare cu rosu „ ACTIONARE IN CAZ DE URGENTA ”;`
- autobuzul va fi prevazut cu dispozitive care sa nu-i permita plecarea de pe loc cu uşile deschise, închiderea uşilor va fi semnalizata optic sau acustic la tabloul de bord;
- autobuzul va fi prevăzut cu butoane pentru solicitarea opririi, montate la o înălțime regulamentara;
- inchiderea, deschiderea, functionarea anormala, actionarea rampei de urcare pentru persoane cu dizabilitati vor fi monitorizate si semnalizate optic si acustic la bord; Autobuzul va fi prevăzut cu ideograme si simboluri de inscripționare impuse prin regulamentele CE, ECE-ONU si prescripțiile RAR in vigoare, conform Directivei 2007/46/CE, 2009/33/CE, CEE-ONU R 107, Legea 92/2007, 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 exterior se va marca accesul la uşi (urcarea, coborârea);
- la interior se va marca, accesul la uşi (urcarea, coborârea). Se vor pune etichete pentru scaunele rezervate anumitor categorii de persoane (invalizi, persoane in vârsta, persoane cu copii in braţe);
- toate inscripționările trebuie sa fi clare, univoce, ușor lizibile si greu de sters, amplasate in locuri vizibile ;
- structurile aferente accesului/coborarii din autobuz (usi, scari, agregate si sisteme conexe) trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :
- design, ergonomie optima (inaltime trepte, numar trepte, muchii, elemente de sprijin si sustinere s.a.m.d.) pentru excluderea pericolului de accidentare .

Ieşiri de siguranță

- ieşirile de siguranță, ca număr, dimensiuni, amplasare, inscripționare vor fi conform normativelor europene prescripțiilor interne respectiv Directivei 2007/46/CE, 2009/33/CE, CEE-ONU R 107, Legea 92/2007, respectiv OMLPTL nr. 211/2003 – RNTR 2, OMTCT nr. 2132/2005 RNTR-7, OMTCT nr. 2135/2005 - RNTR 4, cu ultimele modificări în vigoare.

- ieșirile de urgență vor fi marcate și inscripționate în limba română și vor fi prevăzute cu ciocanele de siguranță ce vor fi asigurate contra furtului și poziționate la vedere .

Scaune pentru pasageri

- pot fi dintr-o singură piesă sau din două piese cu separație mediană ;
- montarea scaunelor simple în compartimentul pasagerilor se va face prin fixarea lor în consolă; acestea se vor asigura cu o bară de susținere fixată în plafon;
- alegerea culorilor pentru scaune se va face astfel încât, împreună cu celelalte culori din salon, să creeze un confort ambiental armonios;
- scaunele trebuie să fie de tip „antivandalism” (componente + materiale ce își mențin calitățile în exploatare și de asemenea au o rezistență ridicată la uzură cât și la acțiuni mecanice bruște);
- vor exista 4 locuri rezervate pentru persoane cu nevoi speciale, bătrâni, invalizi, femei cu copii în brațe, semnalate și inscripționate corespunzător;
- se asigură spațiul necesar pentru caruciorul aparținând persoanelor cu mobilitate redusă.

Bare și manerele de susținere

- barele de susținere vor fi de oțel inoxidabil sau din metal ce va avea acoperire de protecție rezistentă la uzură, exfoliere;
- dispunerea barelor de susținere, a manerelor de susținere flexibile și cea a manerelor scaunelor se va face optim, pentru asigurarea unui nivel corespunzător de confort al pasagerilor, facilitând circulația liberă în salon;
- zona vitrată a ușilor se protejează cu bare diagonale de protecție;
- pentru siguranța pasagerilor, se montează bare de susținere la nivelul inferior al parbrizului.

Postul de conducere și tabloul de bord

- postul de conducere va fi separat de compartimentul pasagerilor;
- organizarea postului de conducere și amplasarea organelor de comandă, vor fi făcute conform standardelor și reglementărilor internaționale în vigoare, respectiv Directivei 2007/46/CE, 2009/33/CE, CEE-ONU R 107, Legea 92/2007, respectiv OMLPTL nr. 211/2003 – RNTR 2, OMTCT nr. 2132/2005 RNTR-7, OMTCT nr. 2135/2005 - RNTR 4, cu ultimele modificări în vigoare.
- postul de conducere și spațiul de comandă al autobuzului trebuie amenajate și echipate astfel încât munca conducătorului auto să fie ușurată, oboseala prematură evitată, greșelile de conducere să fie pe cât posibil eliminate, iar în caz de accident conducătorul să fie protejat împotriva rănilor sau altor urmări care îi pot afecta sănătatea;

- lățimea spațiului de comanda la nivelul coatelor conducătorului auto trebuie să fie de cel puțin 700 mm. conducătorul auto trebuind să aibă spațiul liber necesar acționării comenzilor, iar distanța, dintre marginea volanului și peretele lateral al autobuzului să fie de minim 100 mm;
- scaunul conducătorului auto trebuie să fie reglabil în direcția longitudinală pe o distanță de cel puțin 150 mm;
- scaunul trebuie să fie reglabil pe înălțime, pe o distanță de cel puțin 60 mm și să aibă o suspensie hidraulică sau pneumatică pentru confort, între limitele de masă 60-130 kg. Spătarul scaunului trebuie să fie reglabil între limitele de $-5^{\circ}/+5^{\circ}$ în raport cu perna pentru șezut;
- volanul reglabil (pe înălțime cât și în adâncime);
- dispozitivele de comandă trebuie amplasate și simbolizate astfel încât să poată fi utilizate fără un efort deosebit din partea conducătorului auto și fără ca acesta să fie nevoit să-și schimbe poziția normală a corpului de o manieră periculoasă pentru siguranța circulației, precum și pentru a nu putea fi confundate chiar și în condiții de întuneric;
- tabloul de la bord va respecta condițiile ergonomice impuse de normele internaționale și va conține toate elementele de comandă ale subansamblelor și instrumentele destinate controlului și acționării autobuzului;
- dotare cu computer de bord cu afișaj digital multifuncțional ce include și funcția de diagnosticare la bord (OBD) . Se va furniza software-ul de analiză și diagnoză pentru vehicul și licența software-ului;
- computerul de bord va fi integrat cu sistemul informatic de gestiune și diagnosticare electronică al autobuzului
- tabloul de bord va avea o cromatică adecvată astfel încât să fie evitate reflexiile și va conține: manometre presiune aer, manometre de presiune ulei (motor), turometru, indicator de temperatură a lichidului de răcire, indicator al nivelului de carburant, butoane comandă uși. avertizor luminos și sonor de funcționare a principalelor sisteme (presiune aer, temperatură, lichid răcire, presiune ulei), comandă de securitate, etc. Va respecta condițiile ergonomice și va conține toate instrumentele necesare pentru comandă, controlul și acționarea autobuzului, în conformitate cu reglementările CE, CEE-ONU și prescripțiile RAR, conform Directivei 2007/46/CE, 2009/33/CE, CEE-ONU R 107, Legea 92/2007, respectiv OMLPTL nr. 211/2003 – RNTR 2, OMTCT nr. 2132/2005 RNTR-7, OMTCT nr. 2135/2005 - RNTR 4, cu ultimele modificări în vigoare.

Podea, covor, rampa de acces

- podeaua autobuzului se va executa din materiale hidrofuge și ignifuge. Pe ea se va lipi etans un covor izolant, rezistent la uzură, antiderapant, impermeabil și ignifug;
- podea joasă (complet coborâtă);

- autobuzele vor fi prevazute la usa 2-a cu rampa pentru facilitarea accesului pasagerilor cu mobilitate redusa. Rampa va avea un mecanism simplu si fiabil, usor si rapid de manevrat. Sistemele de siguranta existente nu vor permite pornirea de pe loc a autobuzului cu rampa coborata;
- capacele de vizitare reduse ca numar pe cat posibil, sa permita accesul usor la toate agregatele autobuzului. Ele trebuie sa aiba o constructie robusta si sa asigure o mare siguranta in exploatare prin sistemul de fixare adoptat.

Sistemul de climatizare (încălzire, ventilație, aer conditionat)

- încălzirea, cabinei conducătorului auto si a salonului de pasageri se va realiza prin aeroterme legate la instalația de răcire a motorului si ventilație forțată;
- instalația de încălzire trebuie sa asigure in salonul pasagerilor, pe timp rece, o temperatura optima;
- in salon, fiecare aeroterma va fi montata la inferioara a ramei scaunului, iar in cabina conducătorului de autobuz (daca este cazul), aeroterma se va monta langa scaunul acestuia. Numarul aerotermelor va fi suficient incat sa asigure o incalzire corespunzatoare (o temperatura minima in salon de +15 grade Celsius la o temperatura exterioara de -15 grade Celsius);
- încălzirea, parbrizului va asigura vizibilitatea normala si va exclude aburirea sau givrarea parbrizului pana la o temperatura exterioara de -30°C.;
- ventilația naturala a salonului va fi realizata prin geamurile rabatabile (sau culisante) ale ferestrelor laterale ale vehiculului (un numar minim de 4 ferestre laterale cu deschidere pentru aerisire) si prin cele 2 sau 3 capace de ventilație plasate in plafonul acestuia. Aceste capace de ventilație vor avea forma dreptunghiulara, pentru a asigura o buna ventilație a salonului si vor fi folosite si ca ieșiri de siguranță;
- sistem de aer conditionat al salonului de calatori (putere minima 40 kW), cu posibilitatea reglării separate in zona postului de conducere;
- pentru evacuarea aerului viciat si eliminarea condensului autobuzele vor fi prevazute cu exhaustoare (ventilatoare) ale caror debite vor fi sincronizate cu cantitatea de aer patruns in salon.

Sistemul de iluminare, semnalizare luminoasa, supraveghere, informare a calatorilor si taxare

- caroseria va fi prevăzuta cu catadioptri laterali si spate;
- lămpile de semnalizare vor fi protejate împotriva impactului cu periiile din instalațiile de spălare exterioare Instalația de iluminare interioara va fi de tip fluorescent si se va realiza următoarele

condiții: iluminatul în planul de lectură al pasagerilor așezați pe scaune va fi de 140 luchi, iluminatul în zona scărilor va fi de minim 80 luchi.

- amplasarea lămpilor va asigura o iluminare optimă a salonului de pasageri, eliminarea punctelor obscure și va evita incidența luminoasă directă sau prin reflexie asupra postului de conducere.
- echipamentele de iluminare și semnalizare trebuie să fie amplasate și reglate încât să nu deranjeze pe ceilalți participanți la trafic, să fie vizibile sub unghiurile prescrise și să nu influențeze reciproc, chiar dacă sunt încorporate în aceeași carcasă;
- autobuzul va fi dotat cu catadioptri laterali și de culoare galben-auto;

Semnalizarea sonora

- avertizorul sonor să emită un ton sau un acord armonic cu intensitate suficient de mare continuu și uniform;
- avertizorul sonor poate fi alimentat cu curent continuu acționat pneumatic sau electropneumatic, iar nivelul sonor măsurat în orice punct, situat la o distanță de 7 m și la o înălțime de 0.5-1,5 m deasupra drumului nu trebuie să fie mai mic de 83 dB și să nu depășească 112 dB.

Instalația electrică

- Instalația electrică va funcționa la tensiunea de 24V, obținută cu ajutorul a 2 acumulatori de min 225 Ah;
- două alternatoare cu regulator de tensiune de minim 150 Ah;
- amplasarea componentelor instalației electrice pe vehicul se face astfel încât să fie asigurat un acces ușor pentru lucrările de întreținere;
- toate componentele trebuie să fie ușor de achiziționat de pe piața internă și internațională și să fie de înaltă fiabilitate;
- instalația electrică va fi prevăzută cu o priză de 24V;
- tablourile electrice de distribuție (sigurante, rele, conexiuni) se amplasează în interiorul autobuzului, în zone cu acces ușor pentru întreținere. Vor fi însoțite de scheme simplificate, de tip autocolant, în limba română;
- funcționarea instalației electrice va fi comandată la cuplare-decuplare prin intermediul unui întrerupător general;
- traseul cablajelor electrice trebuie să fie sigur, protejat și ușor accesibil pentru servisie;
- compartimentul motorului și tablourile electrice vor fi prevăzute cu sursa de iluminare și întrerupător local.

- totodata furnizorul va echipa toate autobuzele cu instalatia necesara in vederea posibilitatii montarii ulterioare a sistemului de autotaxare.

Accesorii si amenajări

- autobuzul va fi prevazut cu urmatoarele :
- carlig pentru remorcare si agatare in fata;
- roata de rezerva, cric pentru sarcina grea (de uz profesional), cheie pentru roti;
- 3 seturi de chei pentru fiecare tip (pornire, acces usi, rezervor, etc.);
- furtun pentru umflat pneuri;
- oglinzi retrovizoare exterioare de tip pliant (rabatabil);
- un numar suficient de oglinzi retrovizoare interioare pentru supravegherea perfecta a zonelor din dreptul tuturor usilor de serviciu; .
- 2 stingatoare pentru incendiu (minim 6 kg), montate si asigurate in interiorul autobuzului
- 2 triunghiuri reflectorizante;
- 2 truse medicale;
- usa de acces in autobuz pentru conducatorul auto prevazute cu sistem de inchidere si asigurare din exterior (cu comutatoare mascate) si sistem de protectie antifurt;
- instalatie pneumatica protejata contra inghetului de un separator de aer uscat si supape de purjare automata condensului.
- ofertantul va include in pretul ofertei SDV-istica necesara verificarii, reglarii, intretinerii si reparatiei autobuzelor (inclusiv pentru inlocuirea consumabilelor, placutelor, garniturilor, discurilor de frana, s.a.m.d).

Sistem integrat de gestiune si diagnosticare electronica (SIGDE)

- autobuzul va avea sistem integrat de gestiune si diagnosticare electronica prin retea CAN (numit prescurtat SIGDE). Sistemul integrat de gestiune si diagnosticare electronica, compus in principal din hardware si software si retea CAN multiplex, va integra subsistemele gestionate la randul lor electric si electronic. Poate avea functii de comanda, control, parametrizare, transmisie 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 autobuzului (tabloul de bord, computerul de bord, computerul de management, motor, cutie viteze, frâna, suspensie, usi, instalatii climatizare, iluminare, semnalizare, informare calatori etc.), se vor integra cu acesta in sensul schimbului de informatii, al comandării și al controlului parametrilor. Alaturi de alti parametri, consumul de combustibil al autobuzului va putea fi furnizat prin intermediul SIGDE;

- autobuzul va fi dotat cu computer de bord, care va fi montat în tabloul de bord al autobuzului în cabina conducătorului auto și va avea o interfață pentru utilizator ușor accesibilă cu meniu obligatoriu în limba română. Computerul de bord cu afișaj digital multifuncțional va încorpora tehnologie pentru stocare, prelucrare de date și afișare referitoare la funcționarea, exploatarea, monitorizarea vehiculului (diagnosticare la bord, OBD). Acesta, va furniza pe display următorii parametri: presiune aer circuite I și II, presiune franare pe circuite I și II, presiune ulei motor, temperatura lichidului de răcire, temperatura uleiului (motor, cutie viteze), voltmetru, nivel minim lichid de răcire din vasul de expansiune (avertizare), nivel ulei motor, nivel de carburant, avertizor luminos și sonor de funcționare anormală a principalelor sisteme (presiune aer, temperatura lichid răcire, presiune ulei, oscilații de tensiune, avertizare în caz de incendiu la compartimentul motor, etc.). Nivelul de combustibil din rezervor va fi afișat la bord pe o bandă dinamică cu o scară gradată cu rezoluție cât mai bună. Neîncadrarea în valorile optime ale acestor parametri de funcționare va fi avertizată optic și acustic la bord. Parametrii critici (ex. presiunea minimă a uleiului de ungere, depășirea temperaturii maxime a uleiului cutie de viteze, a lichidului de răcire, pierderile de combustibil, etc.) vor fi memorati și vor putea fi descărcați în autobaza în vederea analizării de către personalul tehnic al BENEFICIARULUI.

- autodiagnosticarea la bord prin OBD va fi realizată prin intermediul sistemului de gestiune electronică al autobuzului. Computerul de bord va semnala pe display defectele apărute în timpul funcționării autobuzului la toate sistemele aflate sub monitorizare și în mod obligatoriu vor fi afișate defectele sistemelor care sunt implicate în siguranța circulației. Defectele vor fi afișate în mesaj tip text, în limba română sau pictograme și nu sub formă de cod de defect. Ofertantul va furniza nomenclatorul de defecte. Avertizarea la bord va fi distinctă și sugestivă pentru: defecte grave (autobuzului nu i se permite deplasare) și separat, defecte curente (autobuzului i se permite deplasarea). Computerul de bord va afișa pe ecranul central și consumul de combustibil instantaneu și total. Sistemul va oferi obligatoriu evidențierea consumului instantaneu și total de combustibil, exprimat în litri, fără a permite resetarea sau ștergerea datelor și intervenția asupra acestora. Înregistrarea consumului total de combustibil va funcționa continuu ca un contor și nu va avea opțiune de resetare după un anumit număr de kilometri. În cazul în care computerul de bord nu are posibilitatea indicării consumului de combustibil instantaneu și total, autobuzul va fi dotat cu alte dispozitive omologate care vor furniza aceste informații, privind consumul de combustibil.

3.4.4 Sisteme ITS integrate

Toate sistemele vor funcționa integrat pentru o operare cât mai ușoară, orice acțiune făcută în cadrul unui sistem fiind sincronizată din punct de vedere funcțional cu toate celelalte sisteme integrate

Prin implementarea sistemului integrat, operatorul de transport urmareste:

- sa creasca calitatea serviciului de transport public
- sa imbunatateasca oferta tarifara și să creasca calitatea serviciilor oferite călătorilor
- sa creasca veniturile prin reducerea fraudei.

Toate echipamentele electronice gestionate prin soft vor fi livrate cu softul de bază și licența aferentă și vor fi actualizate (up-grade), pe cheltuiala ofertantului, pe întreaga perioadă de garanție a sistemului integrat.

Toate componentele hardware care vor fi livrate in cadrul contractului trebuie să fie marcate CE și să respecte prevederile legale în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetica, conform Directivei 2007/46/CE, 2009/33/CE, CEE-ONU R 10, Legea 92/2007, respectiv OMLPTL nr. 211/2003 – RNTR 2, OMTCT nr. 2132/2005 RNTR-7, OMTCT nr. 2135/2005 - RNTR 4, HG 487/2015 privind compatibilitatea electromagnetica, cu ultimele modificări în vigoare.

3.4.4.1. Sistemul de monitorizare flota, dispecerizare și informare a călătorilor

Sistemul de monitorizare flota, dispecerizare și informare a călătorilor va reprezenta o solutie complexa de urmarire, dispecerizare și control in timp real a flotei de vehicule de transport urban, cat și de informare a călătorilor in vehicule și stații, avand drept scop oferirea de date de maxima acuratete pentru factorii decidenti ai operatorului de transport public, in vederea luarii unor decizii cu impact asupra publicului, performantelor în exploatare și indicatorilor economico-financiari ai operatorului de transport. La nivel de echipamente imbarcate instalate pe vehicul, functiile specifice sistemului de monitorizare flota si dispecerizare vor fi asigurate de calculatorul de bord ITS, care va fi folosit de catre sofer si pentru coordonarea si comandarea de la consola de bord a acestuia, a altor sisteme ITS imbarcate (taxare, informare etc.).

Prin introducerea sistemului de monitorizare flota, dispecerizare și informare a călătorilor se doreste:

- eficientizarea utilizarii parcului auto pe baza informatiilor furnizate de sistem, prin optimizarea programelor de circulatie și repartizarea optima a vehiculelor pe linii și intervale orare, prin reducerea consumului de combustibil/energie electrica, rezultand, in final, reducerea cheltuielilor de exploatare și a gradului de poluare.
- reducerea cheltuielilor operationale prin urmarirea in timp real a activitatii vehiculelor și furnizarea de date reale despre activitatea soferilor și dispecerilor.
- imbunatatirea gradului de aderenta la programele de circulatie prin evaluarea in mod obiectiv a oricaror neconformitati și luarea de masuri de corectie.
- informarea in timp real a călătorilor in vehicule și in stații pentru a creste atractivitatea transportului public de călători.

Sistemul de monitorizare al vehiculelor de transport public, de dispecerizare și informare călători în stații se va baza pe interfețe WEB accesibile de pe stații de lucru conectate la internet pentru a facilita accesul operatorilor sistemului la componentele aplicațiilor software de Back-Office, pe componente hardware reprezentate de calculatoarele de bord ITS instalate la îndemână soferilor în vehicule și de panourile de informare a călătorilor instalate în vehicule și în stații, conectate prin rețele de comunicații mobile (3G/4G/GPRS, WI/FI) și fixe (ETHERNET). Serviciile de comunicație aferente vor fi asigurate de achizitor.

Serverele pentru aplicații WEB, serverul GIS pentru acces la harta vectorială și la funcțiile specifice, serverul de comunicații care va asigura legăturile și transferul de date între componentele sistemului și serverul de baze de date care stochează informațiile achiziționate și informațiile necesare pentru funcționarea întregului sistem vor fi găzduite de ofertant, pe baza de abonament și optional acestea vor putea fi instalate fără costuri suplimentare, pe servere ce vor fi puse la dispoziție de operatorul de transport.

Nota:

Autoritatea contractantă are în vedere achiziționarea atât a unui sistem de management al traficului cât și un sistem de management al transportului local. Astfel, ofertantul va prezenta o declarație prin care va certifica faptul că după ce autoritatea contractantă va efectua achiziția acestor sisteme, ofertantul va realiza conectarea/sincronizarea dintre sistemul existent pe autobuzele furnizate cu sistemele autorității contractante, fără costuri suplimentare, Ca atare costurile vor fi incluse în oferta financiară.

Funcționalități asigurate de aplicațiile software de Back-Office:

- Adăugarea informațiilor referitoare la vehicule, la rețeaua de transport și la soferi, informații care vor fi exportate automat și către celelalte sisteme integrate. Pe baza acestor informații vor putea fi emise carduri de operatori (de soferi) în cadrul sistemului de taxare (care va fi montat ulterior), ce vor fi folosite pentru autentificare la calculatoarele de bord ITS aflate la îndemână soferilor în vehicule
- Introducerea graficelor de circulație pentru fiecare linie de circulație, pe baza cărora vor putea fi efectuate planificările zilnice ale vehiculelor și în funcție de care va fi urmărită calitatea activității soferilor și activitatea de dispecerizare
- Editarea traseelor de circulație, la care vor putea fi asociate mai multe deviații corespunzătoare variantelor de traseu, care va permite utilizatorilor crearea și modificarea, pe o hartă vectorizată a elementelor specifice transportului public urban (trasee, stații, puncte de interes, garaje etc.). Deviațiile vor conține date referitoare la ruta (traseu), timpul estimat de parcurgere, distanțe, stații etc.
- Vizualizarea vehiculelor pe harta vectorială, care să permită localizarea celei mai recente poziții transmise de la calculatoarele de bord ITS. Harta va cuprinde toate detaliile necesare identificării facile a pozițiilor vehiculelor (străzi, linii, stații, intersecții, capete de linii, spații funcționale etc) și va avea instrumente specifice de lucru (zoom, afișarea poziției unui vehicul pe hartă, filtrarea flotei în funcție de diverse criterii: tip, model, vehicul, conectivitate, traseu, etc). Se vor utiliza hărți open source.
- Vizualizarea vehiculelor pe harta liniarizată, care să permită o urmărire eficientă a întregii flote, repartizată pe grupuri de trasee și vehicule. Toate traseele vor avea aceeași lungime în

reprezentare. stațiile și vehiculele vor fi poziționate proportional cu distanța relativă a acestora față de capăt pentru fiecare sens de deplasare. În aceeași interfață dispecerii vor avea la îndemână și instrumentele necesare pentru urmărirea mesajelor între dispecer și soferi, anomaliile de funcționare, apartenența vehiculelor la anumite zone de interes definite, accesul la diverse funcții și informații specifice dispeceratelor.

- Pe ambele tipuri de hărți, dispecerii vor avea acces la informațiile primite de la fiecare vehicul selectat: data ultimului pachet transmis de către echipament, viteza de deplasare, coordonatele GPS, sofer autentificat, ultimele mesaje dintre sofer și dispecerat, informații de planificare (traseu planificat, stații de capăt, ore de plecare și sosire planificate, ora de plecare realizată și ora de sosire estimată, durata cursei planificate, durata cursei estimată, timpul până la capăt, abaterea de la graficul de circulație etc.)
- În cazul stațiilor echipate cu panouri de informare(30 buc), pe harta liniarizată va fi afișată starea de funcționare a panourilor și timpii estimați de sosire a vehiculelor.
- Identificarea și semnalarea rapidă a ieșirilor din traseu, a urgențelor (avarii, accidente) și a situațiilor speciale de trafic, în vederea remedierii prompte și eficiente a acestora de către dispeceri. Fiecare dispecer va putea recepționa mesaje primite de la vehiculele aflate pe liniile monitorizate, generate automat de către sistem pe baza unor modele predefinite (ex la parasirea rutei, nu a intrat în traseu la ora planificată, soferul a selectat o linie diferită decât cea din planificare, etc.) sau mesaje predefinite trimise de soferi
- Analizarea stării de avans/intârziere a vehiculelor față de graficele de circulație și transmiterea automată către calculatoarele de bord ITS atunci când starea se modifică.
- Va permite definirea parametrilor de cursă pentru fiecare vehicul în parte, cu una sau mai multe zile în avans și vor putea fi modificați, în cadrul unei zile de lucru, de către dispecer. Transmiterea parametrilor de cursă, modificați de dispecer, se vor realiza online prin intermediul comunicației de date mobile;
- Gestionarea și înregistrarea comunicației cu soferii prin mesaje predefinite și alarme transmise de către șoferi și mesaje alfanumerice trimise de dispeceri către soferi. Pentru evitarea stării de confuzie privind citirea mesajelor de către soferi, la dispecerat se vor evidenția recepționarea lor de către calculatorul de bord ITS, respectiv citirea lor de către soferi. Vor putea fi transmise mesaje concomitent către un grup de vehicule aflate pe un traseu, pe un sens al traseului sau într-o zonă de interes definită.
- Gestionarea plecarilor/sosirilor în ordine cronologică, de la capetele de linie, se realizează pentru toate traseele monitorizate de dispeceri. Dispecerii vor putea vizualiza cursele ce sunt în derulare și cursele ce urmează a fi efectuate. Fiecare cursă va fi reprezentată grafic, prin culoare distinctă, pentru încadrarea într-o anumită categorie în funcție de tipul acesteia: intrare, ieșire, deplasare, cursă regulată, cursă specială, cursă de noapte, cursă specială, pregătire cursă. Totodată soferii vor fi informați automat de sistem cu privire la existența acestei curse prin intermediul calculatorului de bord ITS. Pentru fiecare cursă vor fi afișate următoarele informații, atât pentru dispeceri, cât și pentru soferi: traseu, ora plecare capăt, stație plecare capăt, ora sosire capăt, stație sosire capăt, cod vehicul
- În funcție de evenimentele din trafic sau de tipul traseului, dispecerii vor putea pune în aplicare deviații de traseu prestabilite, definite în prealabil cu ajutorul „Editorului de trasee”. Anunțarea conducătorilor de vehicule al căror traseu a fost modificat se va realiza automat și în timp real de către sistem, acțiunea fiind invizibilă pentru dispecer. Încarcarea unor noi deviații va fi necesară pentru prevenirea apariției unor anomalii, atât pe harta liniarizată, cât și pe panourile de informare a călătorilor în stații.

- Sistemul va permite planificarea și punerea în aplicare a liniilor de substituție (de exemplu microbuze în loc de autobuze în cazul existenței unor lucrări ce nu permit circulația autobuzelor).
- Sistemul va calcula automat și în timp real, timpii de sosire a vehiculelor în stații și vor fi transmiși automat către panourile de informare din stații. Pentru obținerea unei precizii cât mai bune, sistemul se va baza pe istoricul comportamentului vehiculelor pe fiecare traseu/linie în parte, determinat pentru fiecare interval orar al fiecărei zi din săptămână și pentru fiecare perioadă de referință (vacanțe, zile lucrătoare, etc) Estimarea timpului de sosire în stație se va face cu precizie de maxim 1 minut. În cazul în care nu va exista vehicul între capatul de linie și stație, se va afișa timpul de sosire rezultat din graficul de circulație (time table).
- Sistemul va asigura automat atât managementul informației de tip text, de tip traseu sau de tip dată/timp/temperatura, transmisă către panourile de informare din stații, structurată pe rânduri și frame-uri cu anumite durate de afișare, conform configurațiilor definite, cât și managementul stării de funcționare a panourilor de informare.
- Sistemul va genera rapoarte specifice, detaliate sau consolidate (pentru perioade de timp, grupuri de vehicule, linii etc.), care vor reflecta în mod clar activitatea vehiculelor și a conducătorilor de vehicule. Vor putea fi aplicate criterii de filtrare în funcție de informațiile disponibile. Vor fi puse la dispoziție un număr de cel puțin 15 tipuri de rapoarte.
- Sistemul va furniza către celelalte sisteme integrate (taxare etc.), în vederea sincronizării, informațiile necesare (linii, soferi, stații, date de poziție etc.) în cadrul sistemelor integrate.

II. Valoarea estimată a achiziției – 44.300.000 lei cu TVA

Nr. Buc.	Pret unitar lei fără TVA (furnizare+serv.conexe)/buc.	Valoare fara TVA	Valoare cu TVA
41	907.972,94	37.226.890,54	44.300.000

III. Valoarea maximă oferită – 35.700.000 lei cu TVA

Nr. Buc.	Pret unitar lei fără TVA (furnizare+serv.conexe)/buc.	Valoare fara TVA	Valoare cu TVA
41	731.707,32	30.000.000	35.700.000