**Anexa 1**

**Indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investitii**

Achizitionare autobuze noi pentru transportul public

## 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 exploatarii 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 retader 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 si panta : conform Regulamentului nr. 107 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizatiei Unite (CEE-ONU)

- raza de viraj a colturilor exterioare ale autobuzului : maxim 11.000 mm;

- raza de viraj exterioara intre borduri : max 9.200 mm;

**Caracteristici masice**

- sarcina admisa pe axa spate : minim 11.500 kg. ;

– capacitate calatori minim: 105 calatori.

**Performante dinamice**

- viteza maxima limitata la 80 km/ora ;

- frana de stationare va permite mentinerea vehiculului incarcat la maximum pe o panta sau o rampa de 18%;

- autobuzul va functiona fara socuri in regim de pornire si franare .

**Durata de serviciu**

- perioada de utilizare: minimum 15 ani ;

- durata de utilizare fara reparatie generala: minimum 8 ani.

**Protectie anticoroziva**

- ofertantul va descrie detaliat sistemul de protectie anticoroziva aplicat pentru a asigura durata de viata a caroseriei de minimum 15 ani:

- sistemul de vopsire va permite spalarea autobuzului cu perii rotative si jet de apa fara a fi afectata calitatea vopselei;

- sistemul de acoperire va permite utilizarea in mod repetat de reclame pe suport autoadeziv fara a se produce avarii calitatii suprafetei. Operatiunea descrisa nu va avea repercursiuni asupra garantiei asigurate ;

- ofertantul va atasa la oferta o tehnologie de refacere a protectiei anticorozive a vopsirii in cazul producerii de avarii ca urmare a unor accidente.

**Motor**

- EURO 6, cu cerificat de omologare de tip emis de RAR, sau printr-un certificat de omologare UE, emis de o autoritate competenta, impreuna cu certificatul de conformitate ( COC ) emis de catre producator ;

- 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 electonica, depanare interactiva, refacerea parametrilor de functinare 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 inferor 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). Temeperatura 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 punti ;

- 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 celalat 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 suprafeţelor active de frânare trebuie sa acţioneze direct asupra roţilor sau sa fie legate de acestea printr-un sistem mecanic nedecuplabil. Frânele trebuie sa fie uşor reglabile si sa aibă un sistem automat de compensare a uzurii ;

- frânarea de serviciu trebuie sa permită deceleratia progresiva a autobuzului pana la oprire si menţinerea autobuzului in aceasta stare ;

- frânarea de staţionare a autobuzului trebuie sa asigure menţinerea in stare oprita a autobuzului pe rampa maxima pe care o poate urca, dar nu mai mica de 20 %;

- autobuzul sa fie dotat cu echipament de frânare incetinitoare ( frâna de motor sau pe transmisie) cu o capacitate de frânare care sa asigure coborârea acestuia incarcat, pe o panta de 7% si o lungime de 6 km cu o viteza de 30 km/h ;

- sistemul de frânare al autobuzului trebuie sa fie dotat cu un avertizor optic sau acustic care sa atragă atenţia conducătorului auto cel mai târziu in momentul in care a intervenit o defecţiune la circuitul frânei de serviciu ;

- in cazul apariţiei unor neetanseitati in circuitul fluidului de lucru, frânele cu actionare pneumatica sau hidraulica ale autobuzului trebuie sa acţioneze pe cel puţin 2 roti care nu sunt amplasate pe aceeaşi parte. La frânele cu actionare pneumatica un martor optic sau acustic trebuie sa semnalizeze conducătorului auto scăderea presiunii de alimentare sub limita admisa.

**Sistemul de ungere**

- clasic.

**Sistemul de rulare**

- pneuri tubless, doua roti pe axa fata si patru roti pe axa spate (roti duble);

- jante de tip tubless fara inel demontabil;

- valvele vor fi accesibile din exterior, inclusiv pentru rotile montate in spate-interior (prin inermediul unui prelungitor de valva);

- sistemul de rulare al autobuzului trebuie sa îndeplinească următoarele condiţii: pneurile trebuie sa fie pentru uz rutier, care sa asigure circulaţia autobuzului pe drumurile publice in siguranta, pentru toate starile meteorologice;

- pe autobuz trebuie sa fie afişată in mod vizibil (pe eticheta sau prin inscripţionare pe caroserie), pentru fiecare axa, presiunea de lucru tehnic admisibila indicata pentru sarcina pe axa, precum si , opţional, pentru sarcini parţiale si / sau anumite viteze ;

- autobuzul sa fie dotat in dreptul roţilor cu elemente impotriva improscarii cu apa si noroi persoanele aflate in statie sau pe trotuar.

**Caroseria**

- construcţia caroseriei autobuzului va fi in 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 si interior practic, modern, in conformitate cu standardele si tendintele actuale;

- structura caroseriei va fi construita din profile de otel aliat sau din inox, asamblate prin sudura in mediu de gaze protectoare. Va fi protejata corespunzator anticoroziv prin metode electrolitice, cataforeza;

- caroseria va avea rigiditatea necesara pentru a impiedica miscari si vibratii care sa conduca la fisurarea parbrizului sau la spargerea geamurilor;

- se vor adapta solutii constructive si de asamblare care sa permita remedierea cu usurinta ( reparatie sau inlocuire ) a avariilor produse in zonele expuse tamponarii;

- invelisul exterior va fi alcatuit din panouri de tabla de aluminiu sau galvanizata sau din otel inoxidabil care vor fi fixate de scheletul caroseriei cu sudura prin puncte, nituri sau lipita, asigurandu-se protectie anticoroziva, antifonica si antitermica sau cu panouri din materiale sintetice sau naturale, ignifuge si usor lavabile . Trebuie sa aiba de asemenea proprietati : antivandalism, rezistenta la vibratii, socuri si variatii de temperatura, antigrafiti, avand o culoare asortata cu celelate repere din interior astfel incat aspectul general sa fie unul armonios.

- vopseau exterioara si inscriptionarile vor fi realizate de furnizor in conformitate cu solicitarile achizitorului;

- rampa pentru facilitare acces scaun cu rotile;

- toate inscripţionările din interiorul si exteriorul autobuzului cu privire la sistemele de siguranţa, sensul de urcare/coborâre, persoane cu dizabilitati, capacitate medie de încărcare, numărul de locuri (in picioare si pe scaune), seriile de saşiu si caroserie, presiune in anvelope, etc. vor fi scrise in limba romana si vor fi amplasate corespunzător, la vedere,

- suprafaţa exterioara nu trebuie sa prezinte proeminente care, prin forma, dimensiunile si duritatea lor, ar agrava consecinţele unui eventual impact cu alte vehicule si cu participanţii la trafic;

- caroseria nu trebuie sa prezinte pe suprafaţa exterioara parti ascuţite sau tăioase, sau parti orientate spre exterior care ar putea agata pietonii; extremităţile proeminente exterioare trebuie sa fie rotunjite, cu o raza de cel puţin 2,5 mm, pentru părţile rigide situate intre înălţimea podelei si înălţimea 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 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.

**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; Gemurile 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 uşurinţa, fără a-si modifica poziţia 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 ventilaţia 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 protecţia ocupanţilor in caz de impact sau răsturnare a autobuzului, etansarea si izolarea interioara împotriva pătrunderii apei, prafului si gazelor, conform standardelor in vigoare si protecţia impotriva vibraţiilor 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 conţine muchii ori vârfuri ascuţite, sau proeminente, care prin forma şi duritatea lor ar putea provoca leziuni ocupanţilor in timpul exploatării normale a autobuzului.

- se va limita posibilitatea rănirii acestora in cazul frânării bruşte, 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.

**Uşi**

- cele 3 uşi (amplasate pe dreapta) cu care va fi dotat autobuzul vor avea comanda electrica şi acţionare pneumatica;

– uşile 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 inscriptionare cu rosu ,, ACTIONARE IN CAZ DE URGENTA ”; `

- autobuzul va fi prevazut cu dispozitive care sa nu-i permită 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 înălţime 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 inscripţionare impuse prin regulamenetele CE, ECE-ONU si prescriptiile 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 inscripţionările trebuie sa fi clare, univoce, uşor 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 siguranţa**

- ieşirile de siguranţa, ca număr, dimensiuni, amplasare, inscripţionare vor fi conform normativelor europene prescriptiilor 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.

- ieşirile de urgenta vor fi marcate şi inscripţionate in limba romana şi vor fi prevăzute cu ciocanele de siguranţa ce vor fi asigurate contra furtului si pozitionate la vedere .

**Scaune pentru pasageri**

- pot fi dintr-o singura piesa sau din doua piese cu separatie mediana ;

- montarea scaunelor simple in compartimentul pasagerilor se va face prin fixarea lor in consola; acestea se vor asigura cu o bara de susţinere fixata in plafon;

- alegerea culorilor pentru scaune se va face astfel incat, impreuna cu celelalte culori din salon, sa creeze un confort ambiental armonios;

- scaunele trebuie sa fie de tip ,,antivandalism” (componenete + materiale ce isi mentin calitatile in exploatare si de asemnea au o rezistenta ridicata la uzura cat si la actiuni mecanice rauvoitoare );

- vor exista 4 locuri rezervate pentru persoane cu nevoi speciale, batrani, invalizi, femei cu copii in brate, semnalate si inscriptionate corespunzator;

- se asigura spatiul necesar pentru caruciorul apartinand peroanelor cu mobilitate redusa.

**Bare si manerele de sustinere**

- barele de sustinere vor fi de otel inoxidabil sau din metal ce va avea acoperire de protectie rezistenta la uzura, exfoliere;

- dispunerea barelor de sustinere, a manerelor de sustinere flexibile si cea a manerelor scaunelor se va face optim, pentru asigurarea unui nivel corespunzator de confort al pasagerilor, facilitand circulatia libera in salon;

- zona vitrata a usilor se protejeaza cu bare diagonale de protectie;

- pentru siguranta pasagerilor, se monteaza bare de sustinere la nivelul inferior al parbrizului.

Postul de conducere si tabloul de bord

- postul de conducere va fi separat de compartimentul pasagerilor;

- organizarea postului de conducere si amplasarea organelor de comanda, vor fi făcute conform standardelor si reglementarilor internaţionale in 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 si spaţiul de comanda al autobuzului trebuie amenajate si echipate astfel incat munca conducătorului auto sa fie uşurata, obosirea prematura evitata, greşelile de conducere sa fie pe cat posibil eliminate, iar in caz de accident conducătorul sa fie protejat împotriva rănirii sau altor urmari care ii pot afecta sănătatea;

- lăţimea spaţiului de comanda la nivelul coatelor conducătorului auto trebuie sa fie de cei puţin 700 mm. conducătorul auto trebuind sa aibă spaţiul liber necesar acţionarii comenzilor, iar distanta, dintre marginea volanului si peretele lateral al autobuzului sa fie de minim 100 mm;

- scaunul conducătorului auto trebuie sa fie reglabil in direcţia longitudinala pe o distanta de cel puţin 150 mm;

- scaunul trebuie sa fie reglabil pe înălţime, pe o distanta de cel putin 60 mm si sa aibă o suspensie hidraulica sau pneumatica pentru confort, intre limitele de masa 60-130 kg. Spătarul scaunului trebuie sa fie reglabil intre limitele de -5°/+5° in raport cu perna pentru şezut;

- volanul regabil (pe inaltime cat si in adancime);

- dispozitivele de comanda trebuie amplasate si simbolizate astfel incat sa poată fi utilizate fără un efort deosebit din partea conducătorului auto si fără ca acesta sa fie nevoit sa-si schimbe poziţia normala a corpului de o maniera periculoasa pentru siguranţa circulaţiei, precum si pentru a nu putea fi confundate chiar si in condiţii de întuneric;

- tabloul de la bord va respecta condiţiile ergonomice impuse de normele internaţionale si va conţine toate elementele de comanda ale subansamblelor si instrumentele destinate controlului si acţionarii autobuzului;

- dotare cu computer de bord cu afisaj digital multifunctional ce include si functia de diagnosticare la bord (OBD) . Se va furniza software-ul de analiza si diagnoza pentru vehicul si licenta software-ului;

- computerul de bord va fi integrat cu sistemul informatic de gestiune si diagnosticare electronica al autobuzului

- tabloul de bord va avea o cromatica adecvata astfel incat sa fie evitate reflexiile si va conţine: manometre presiune aer, manometre de presiune ulei (motor), turometru, indicator de temperatura a lichidului de răcire, indicator al nivelului de carburant, butoane comanda uşi. avertizor luminos si sonor de funcţionare a principalelor sisteme (presiune aer, temperatura, lichid răcire, presiune ulei), comanda de securitate, etc. Va respecta conditiile ergonomice si va contine toate instrumentele necesare pentru comanda, controlul si actionarea autobuzului, in conformitate cu reglementarile CE, CEE-ONU si prescriptiile 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 si ignifuge. Pe ea se va lipi etans un covor izolant, rezistent la uzura , antiderapant, impermeabil si ignifug ;

– podea joasa (complet coborata);

- 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, ventilaţie, aer conditionat)**

- incălzirea, cabinei conducătorului auto si a salonului de pasageri se va realiza prin aeroterme legate la instalaţia de răcire a motorului si ventilaţie forţată;

- instalaţia 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 sigure o incalzire coespunzatoare (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.;

- ventilaţia 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 ventilaţie plasate in plafonul acestuia. Aceste capace de ventilaţie vor avea forma dreptunghiulara, pentru a asigura o buna ventilaţie a salonului si vor fi folosite si ca ieşiri de siguranţa;

- sistem de aer conditionat al salonului de calatori (putere minima 40 kW ), cu posibilitatea reglarii 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 periile din instalaţiile de spălare exterioare Instalaţia de iluminare interioara va fi de tip fluorescent si se va realiza următoarele condiţii: iluminatul in planul de lectura al pasagerilor aşezaţi pe scaune va fi de 140 lucsi, iluminatul in zona scărilor va fi de minim 80 lucsi.

- amplasarea lămpilor va asigura o iluminare optima a salonului de pasageri, eliminarea. punctelor obscure si va evita incidenţa luminoasa directa sau prin reflexie asupra, postului de conducere.

- echipamentele de iluminare si semnalizare trebuie sa fie amplasate si reglate încât sa nu deranjeze pe ceilalţi participanţi la trafic, sa fie vizibile sub unghiurile prescrise si sa nu influenţeze reciproc, chiar daca sunt incorporate in aceeaşi carcasa;

- autobuzul va fi dotat cu catadioptri laterali si de culoare galben-auto;

**Semnalizarea sonora**

- avertizorul sonor sa emită un ton sau un acord armonic cu intensitate suficient de mare continuu si uniform;

- avertizorul sonor poate fi alimentat cu curent continuu acţionat pneumatic sau electropneumatic, iar nivelul sonor măsurat in orice punct, situat la o distanta de 7 m si la o înălţime de 0.5-1,5 m deasupra drumului nu trebuie sa fie mai mic de 83 dB si sa nu depăşească 112 dB.

**Instalaţia electrica**

- Instalatia electrica va funcţiona la tensiunea de 24V, obţinută cu ajutorul a 2 acumulatori de min 225 Ah;

– doua alternatoare cu regulator de tensiune de minim 150 Ah;

- amplasarea componentelor instalaţiei electrice pe vehicul se face astfel incat sa fie asigurat un acces uşor pentru lucrările de intretinere;

- toate componentele trebuie sa fie uşor de achiziţionat de pe piaţa intena si internaţionala si sa fie de înalta fiabilitate;

- instalaţia, electrica va fi prevăzuta cu o priza de 24V;

- tablourile electrice de distributie (sigurante, relee, conexiuni) se amplaseaza in interiorul autobuzului, in zone cu acces usor pentru intretinere. Vor fi insotite de scheme simplificate, de tip autocolant, in limba romana;

- functionarea instalatiei electrice va fi comandata la cuplare-decuplare prin intermediul unui intrerupator general;

- traseul cablajelor electrice trebuie sa fie sigur, protejat si usor accesibl pentru servisare;

- compartimentul motorului si tablourile electrice vor fi prevazute cu sursa de iluminare si intrerupator 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, reservor, 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 şi 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 şi va avea o interfata pentru utilizator usor accesibila cu meniu obligatoriu in limba romana. Computerul de bord cu afisaj digital multifunctional va incorpora tehnologie pentru stocare, prelucrare de date si afisare referitoare la functionarea, exploatarea, monitorizarea vehiculului (diagnosticare la bord, OBD). Acesta, va furniza pe display 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, oscilatii de tensiune, avertizare in caz de incendiu la compartimentul motor, etc.). Nivelul de combustibil din rezervor va fi afisat la bord pe o banda dinamica cu o scala gradata cu rezolutie cat mai buna. Neincadrarea in valorile optime ale acestor parametrii de functionare va fi avertizata optic si acustic la bord. Parametrii critici (ex. presiunea minima a uleiului de ungere, depasirea temperaturii maxime a uleiului cutie de viteze, a lichidului de racire, pierderile de combustibil, etc.) vor fi memorati si vor putea fi descarcati in autobaza in vederea analizarii de catre personalul tehnic al BENEFICIARULUI.

- autodiagnosticarea la bord prin OBD va fi realizata prin intermediul sistemului de gestiune electronica 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 care sunt implicate in 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 deplasarea). Computerul de bord va afisa pe ecranul central si consumul de combustibil instantaneu si total. Sistemul va oferi obligatoriu evidenţierea consumului instantaneu şi total de combustibil, exprimat în litri, fără a permite resetarea sau ştergerea datelor şi intervenţia asupra acestora. Înregistrarea consumului total de combustibil va funcţiona continuu ca un contor şi nu va avea opţiune de resetare după un anumit număr de kilometri. În cazul în care computerul de bord nu are posibilitatea indicării consumului de combustibil instantaneu si total, autobuzul va fi dotat cu alte dispozitive omologate care vor furniza aceste informaţii, privind consumul de combustibil.

**3.4.4 Sisteme ITS integrate**

Toate sistemele vor functiona integrat pentru o operare cat mai usoara, orice actiune facuta in cadrul unui sistem fiind sincronizata din punct de vedere functional cu toate celelalte sisteme integrate

Prin implementarea sistemului integrat, operatorul de transport urmareste:

* sa creasca calitatea serviciului de transport public
* sa imbunatateasca oferta tarifara şi 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 şi 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 şi să respecte prevederile legale în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică, 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 şi informare a călătorilor**

Sistemul de monitorizare flota, dispecerizare şi informare a călătorilor va reprezenta o solutie complexa de urmarire, dispecerizare şi control in timp real a flotei de vehicule de transport urban, cat şi de informare a călătorilor in vehicule şi staţii, 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 şi 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 şi informare a călătorilor se doreste:

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

Sistemul de monitorizare al vehiculelor de transport public, de dispecerizare şi informare călători in staţii se va baza pe interfete WEB accesibile de pe staţii de lucru conectate la internet pentru a facilita accesul operatorilor sistemului la componentele aplicatiilor software de Back-Office, pe componente hardware reprezentate de calculatoarele de bord ITS instalate la indemana soferilor in vehicule şi de panourile de informare a călătorilor instalate in vehicule şi in staţii, conectate prin retele de comunicatii mobile (3G/4G/GPRS, WI/FI) şi fixe (ETHERNET). Serviciile de comunicatie aferente vor fi asigurate de achizitor.

Serverele pentru aplicatii WEB, serverul GIS pentru acces la harta vectoriala şi la functiile specifice, serverul de comunicatii care va asigura legaturile şi transferul de date intre componentele sistemului şi serverul de baze de date care stocheaza informatiile achiziţionate şi informatiile necesare pentru functionarea intregului sistem vor fi gazduite de ofertant, pe baza de abonament şi optional acestea vor putea fi instalate fara costuri suplimentare, pe servere ce vor fi puse la dispozitie de operatorul de transport.

Nota:

Autoritatea contractanta are in vedere achizitionarea atat a unui sistem de management al traficului cat si un sistem de management al transportului local. Astfel, ofertantul va prezenta o declaratie prin care va certifica faptul ca dupa ce autoritatea contractanta va efectua achizitia acestor sisteme, ofertantul va realiza conectarea/sincronizarea dintre sistemul existent pe autobuzele furnizate cu sistemele autoritatii contractante, fara costuri suplimentare, Ca atare costurile vor fi incluse in oferta financiara.

**Functionalitati asigurate de aplicatiile software de Back-Office:**

* Adaugarea informatiilor referitoare la vehicule, la reteaua de transport şi la soferi, informatii care vor fi exportate automat şi catre celelalte sisteme integrate. Pe baza acestor informatii vor putea fi emise carduri de operatori (de soferi) in cadrul sistemului de taxare(care va fi montat ulterior), ce vor fi folosite pentru autentificare la calculatoarele de bord ITS aflate la indemana soferilor in vehicule
* Introducerea graficelor de circulatie pentru fiecare linie de circulatie, pe baza carora vor putea fi efectuate planificarile zilnice ale vehiculelor şi in functie de care va fi urmarita calitatea activitatii soferilor şi activitatea de dispecerizare
* Editarea traseelor de circulatie, la care vor putea fi asociate mai multe deviatii corespunzatoare variantelor de traseu, care va permite utilizatorilor crearea şi modificarea, pe o harta vectorizata a elementelor specifice transportului public urban ( trasee, staţii, puncte de interes, garaje etc.). Deviatiile vor contine date referitoare la ruta (traseu), timpul estimat de parcurgere, distante, staţii etc.
* Vizualizarea vehiculelor pe harta vectoriala, care să permita localizarea celei mai recente pozitii transmisa de la calculatorarele de bord ITS. Harta va cuprinde toate detaliile necesare identificarii facile a pozitiilor vehiculelor (strazi, linii, staţii, intersectii, capete de linii, spatii functionale etc) şi va avea instrumente specifice de lucru (zoom, afisarea pozitiei unui vehicul pe harta, filtrarea flotei in functie de diverse criterii: tip, model, vehicul, conectivitate, traseu, etc). Se vor utiliza harti open source.
* Vizualizarea vehiculelor pe harta liniarizata, care să permita o urmarire eficienta a intregii flote, repartizata pe grupuri de trasee şi vehicule. Toate traseele vor avea aceeasi lungime in reprezentare. staţiile şi vehiculele vor fi pozitionate proportional cu distanta relativa a acestora fata de capat pentru fiecare sens de deplasare. In aceeasi interfata dispecerii vor avea la indemana şi instrumentele necesare pentru urmarirea mesajelor intre dispecer şi soferi, anomaliile de functionare, apartenenta vehiculelor la anumite zone de interes definite, accesul la diverse functii şi informatii specifice dispeceratelor.
* Pe ambele tipuri de harti, dispecerii vor avea acces la informatiile primite de la fiecare vehicul selectat: data ultimului pachet transmis de catre echipament, viteza de deplasare, coordonatele GPS, sofer autentificat, ultimele mesaje dintre sofer şi dispecerat, informatii de planificare (traseu planificat, staţii de capat, ore de plecare şi sosire planificate, ora de plecare realizata şi ora de sosire estimata, durata cursei planificata, durata cursei estimata, timpul pana la capat, abaterea de la graficul de circulatie etc.)
* In cazul staţiilor echipate cu panouri de informare(30 buc), pe harta liniarizata va fi afisata starea de functionare a panourilor şi timpii estimati de sosire a vehiculelor.
* Identificarea şi semnalarea rapida a iesirilor din traseu, a urgentelor (avarii, accidente) şi a situatiilor speciale de trafic, in vederea remedierii prompte şi eficiente a acestora de catre dispeceri. Fiecare dispecer va putea receptiona mesaje primite de la vehiculele aflate pe liniile monitorizate, generate automat de catre sistem pe baza unor modele predefinite (ex la parasirea rutei, nu a intrat in traseu la ora planificata, soferul a selectat o linie diferita decat cea din planificare, etc.) sau mesaje predefinite trimise de soferi
* Analizarea starii de avans/intarziere a vehiculelor fata de graficele de circulatie şi transmiterea automata catre calculatorele de bord ITS atunci cand starea se modifica.
* Va permite definirea parametrilor de cursa pentru fiecare vehicul in parte, cu una sau mai multe zile in avans şi vor putea fi modificati, in cadrul unei zile de lucru, de catre dispecer. Transmiterea parametrilor de cursa, modificati de dispecer, se vor realiza online prin intermediul comunicatiei de date mobile;
* Gestionarea şi inregistrarea comunicatiei cu soferii prin mesaje predefinite și alarme transmise de catre șoferi şi mesaje alfanumerice trimise de dispeceri catre soferi. Pentru evitarea starii de confuzie privind citirea mesajelor de catre soferi, la dispecerat se vor evidentia receptionarea lor de catre calculatorul de bord ITS, respectiv citirea lor de catre soferi. Vor putea fi transmise mesaje concomitent catre un grup de vehicule aflat pe un traseu, pe un sens al traseului sau intr-o zona de interes definita.
* Gestionarea plecarilor/sosirilor in ordine cronologica, de la capetele de linii, se realizeaza pentru toate traseele monitorizate de dispeceri. Dispecerii vor putea vizualiza cursele ce sunt in derulare şi cursele ce urmeaza a fi efectuate. Fiecare cursa va fi reprezentata grafic, prin culoare distincta, pentru incadrarea intr-o anumita categorie in functie de tipul acesteia: intrare, iesire, deplasare, cursa regulata, cursa speciala, cursa de noapte, cursa speciala, pregatire cursa. Totodata soferii vor fi informati automat de sistem cu privire la existenta acestei curse prin intermediul calculatorului de bord ITS. Pentru fiecare cursa vor fi afisate urmatoarele informatii, atat pentru dispeceri, cat şi pentru soferi: traseu, ora plecare capat, staţie plecare capat, ora sosire capat, staţie sosire capat, cod vehicul
* In functie de evenimentele din trafic sau de tipicul traseului, dispecerii vor putea pune in aplicare deviatii de traseu prestabilite, definite in prealabil cu ajutorul „Editorului de trasee”. Anuntarea conducatorilor de vehicule al caror traseu a fost modificat se va realiza automat şi in timp real de catre sistem, actiunea fiind invizibila pentru dispecer. Incarcarcarea unor noi deviatii va fi necesara pentru prevenirea aparitiei unor anomalii, atat pe harta liniarizata, cat şi pe panourile de informare a călătorilor in staţii.
* Sistemul va permite planificarea și punerea in aplicare a liniilor de substituție (de exemplu microbuze in loc de autobuze in cazul existenței unor lucrari ce nu permit circulația autobuzelor).
* Sistemul va calcula automat şi in timp real, timpii de sosire a vehiculelor in staţii şi vor fi transmisi automat catre panourile de informare din staţii. Pentru obtinerea unei precizii cat mai bune, sistemul se va baza pe istoricul comportamentului vehiculelor pe fiecare traseu/linie in parte, determinat pentru fiecare interval orar al fiecarei zi din saptamana şi pentru fiecare perioada de referinta (vacante,zile lucratoare,etc) Estimarea timpului de sosire in staţie se va face cu precizie de maxim 1 minut. In cazul in care nu va exista vehicul intre capatul de linie şi staţie, se va afisa timpul de sosire rezultat din graficul de circulatie (time table).
* Sistemul va asigura automat atat managementul informatiei de tip text, de tip traseu sau de tip data/timp/temperatura, transmisa catre panourile de informare din staţii, structurata pe rinduri şi frame-uri cu anumite durate de afisare, conform configurarilor definite, cat şi managementul starii 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 in mod clar activitatea vehiculelor şi a conducatorilor de vehicule. Vor putea fi aplicate criterii de filtrare in functie de informatiile disponibile. Vor fi puse la dispozitie un numar de cel putin 15 tipuri de rapoarte.
* Sistemul va furniza catre celelalte sisteme integrate (taxare etc.), in vederea sincronizarii, informatiile necesare (linii, soferi, staţii, date de pozitie etc.) in cadrul sistemelor integrate.

1. **Valoarea estimata a achizitiei – 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 |

1. **Valoarea maxima ofertata– 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 |