

FORMULARUL F5

OBIECTIV: PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

Proiectant,

SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL

Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania

CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013

office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. PTM01

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Stație de încărcare rapidă a autobuzelor electrice**

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puterea de încărcare: minim 150 kW • Va asigura încărcarea autobuzelor electrice 24 ore/zi, 7 zile/săptămână; • Va fi amplasată și va opera pe un teren deschis (neacoperit); • Va fi dotată cu un buton de avarie/oprire, care va oferi posibilitatea decuplării alimentării; • Domeniul temperaturilor exterioare de operare va fi de la – 25°C la + 45 °C; • Protecție: minim IP54, IK10 • Tensiunea de alimentare a sistemului de încărcare va fi de 3 x 400 Vca (+/-) 10 %, 50 Hz; • Puterea efectivă la ieșirea din sistemul de încărcare va fi de minim 150 kW/autobuz la un curent de minim 200 A; • Stația de încărcare va fi dotată cu o interfață de încărcare de tip CCS Type 2 • Sistemul de încărcare va monitoriza energia utilizată pentru încărcarea bateriei; <p>Va fi dotată cu un display LED care va oferi informații cel puțin cu privire la procesul de încărcare, la capacitatea de energie stocată în baterii și cu privire la eventualele erori intervenite;</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul de încărcare va monitoriza energia utilizată pentru încărcarea bateriei; • Eficiența energetică va fi de minim 95 %; • Coeficient de putere va fi mai mare sau egal cu 0,98; • Încărcarea în curent continuu se va realiza în modurile Constant Current (CC), respectiv Constant Voltage (CV); • Tensiunea de ieșire a sistemului de încărcare va fi de 400 ... 1000 Vcc. • Comunicații rețea: Ethernet, 3G/4G • Se va ține cont de faptul că autobuzele vor fi garate în aer liber (temperatură între -25 și +45 grade C). • Protecție la suprasarcini, atât pentru stație, cât și pentru bateriile autobuzului. • După conectarea autobuzului electric la stația de încărcare va fi necesar parcurgerea unui protocol de autentificare pe șofer/autobuz care după validare, pe baza unui card individual va iniția transferul de energie electrică. • Greutate: maxim 800 kg • Dimensiuni: maxim 1100 x 1000 x 2000 mm. • Cablu: minim 3,5 m, montat pe resort pentru a evita caderea cablului pe sol si deteriorarea acestuia. 		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: <ul style="list-style-type: none"> • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE 		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 5 ani, la sediul beneficiarului 		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> • Condițiile speciale de montaj si exploatare vor fi recomandate si impuse de producator / furnizor. 		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



FORMULARUL F5

OBIECTIV: PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

Proiectant,

SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL

Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania

CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013

office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. PTM02

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Imprimanta A3**

Nr.Crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon,fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multifunctionala, Laser Jet monocrom - Imprimare duplex - Conectivitate: USB, Retea - Rezolutie imprimare (DPI): minim 600 x 600 - Rezolutie citire (DPI): minim 600 x 600 - ADF - Memorie minim 512 MB - Viteza de printare de minim 20 ppm - Capacitati de finisare: Sortare, Rotire si sortare, Grupare, Rotire si grupare - Volum lunar recomandat: 2000-5000 pagini - Sistem de operare: Sisteme de operare compatibile <ul style="list-style-type: none"> o Windows 7 (32/64 biți) o Windows 2008 Server R2 o Windows 8 (32/64 biți) o Windows 8.1 (32/64 biți) o Windows 10 (32/64 biți) o Windows 2012 Server o Windows 2016 Server - Cartușe de schimb: cartuș de toner cu capacitate de minim 7000 pagini <ul style="list-style-type: none"> o cilindru fotosensibil cu capacitate de minim 80.000 de pagini. 		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		

	<ul style="list-style-type: none"> • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE 		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 5 ani, la sediul beneficiarului 		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> • Condițiile speciale de montaj si exploatare vor fi recomandate si impuse de producator / furnizor. 		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



FORMULARUL F5

OBIECTIV: PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

Proiectant,

SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL

Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania

CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013

office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. PTM03

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Imprimanta A4**

Nr.Crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon,fax)
1	Parametri tehnici si functionali: <ul style="list-style-type: none"> - Multifunctionala, monocrom - Full duplex - ADF - Conectivitate: USB, Retea - Capacitate memorie: 512 MB - Rezolutie printare: 1200x1200 - Capacitate coli: aproximativ 250 - Capacitate cartus: minim 1600 pagini - Rezolutie printare: 600x600 - Viteza printare: 28 ppm. 		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: <ul style="list-style-type: none"> • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE 		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 5 ani, la sediul beneficiarului 		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> • Conditiiile speciale de montaj si exploatare vor fi recomandate si impuse de producator / furnizor. 		

Proiectant,

S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



FORMULARUL F5

OBIECTIV: PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

Proiectant,

SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL

Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania

CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013

office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. PTM03

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Sistem afișaj (Wall Display, Server controller Wall Display, Software de gestionare)**

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Prodicator / Furnizor (denumire, adresa, telefon,fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali:</p> <p>Wall display -Tehnologie LCD -Rezoluție Full HD, minim (1920x1080) -Aspect ratio 16:9 -Luminozitate: minim 500 cd/m2 -Contrast: minim 1200:1 -Durata de funcționare: minim 60.000 ore -Temperatura de operare: minim 0-40 °C -Diagonala ecran: minim 55” -Conectivitate: minm 1 Display Port, 2porturi Ethernet, 2 porturi HDMI, 2 USB -Alimentare: 100-240VAC, 50-60Hz -Consum: maxim 170 W</p> <p>Software de gestionare -Sistemul de afișaj se va livra cu o platformă software care va gestiona întregul videowall, va conecta și calibra panourile LCD în mod automat și va acționa ca punct unic de conectare pentru diagnosticare și control de la distanță.</p>		

	<p>Server controller Wall Display</p> <ul style="list-style-type: none"> -Performanta grafica foarte buna, prin utilizarea tehnologiilor moderne de procesare; -Suport pentru interfete LAN si WAN; -Ferestre cu continut video, scalabile nelimitat (de la zero la intreaga suprafata a ecranului); -Numar nelimitat de ferestre, care se pot scala, suprapune si pozitiona fara constrangeri; -Multiple ferestre cu continut video, afisate in mod concurent pe un singur sistem videowall; -Componentele critice (hard-disk, sursa de alimentare) vor fi protejate prin tehnologii care asigura redundanta sistemului. -Controlerul va putea fi extins in functie de marimea sistemului videowall si de numarul de intrari (video streaming, video analog, etc.) ce trebuie afisate. <p>Specificatii tehnice minimale:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Procesor cu cel puțin 8 nuclee, cu o frecvență de minim 2 GHz -Memorie RAM – cel puțin 64 GB -HDD – minim 4GB -Capacitate de stocare de minim 2 TB -Iesire: minim 4 monitoare 55” Full HD -Intrare: VNC Client -Standarde streaming video: minim H.264, MPEG2/4, MxPEG, MJPEG, V2D, H.263, VNC, ProServer -Sursa de alimentare redundanta -Montare in rack 		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE 		
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	Conditii de garantie si postgarantie		

	<ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 5 ani, la sediul beneficiarului 		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> • Conditiiile speciale de montaj si exploatare vor fi recomandate si impuse de producator / furnizor. 		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



FORMULARUL F5

OBIECTIV: PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

Proiectant,

SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL

Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania

CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013

office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. PTM05

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Componenta centrală - dispecerat**

Nr.Crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali:</p> <p>Wall display</p> <p>- Centrul de management al transportului public din Municipiul Slatina realizează integrarea la nivel central a tuturor funcțiilor de management al transportului public, funcționalităților privind informarea călătorilor în autobuze și stații, funcțiilor sistemului integrat de plăți pentru serviciile comunitare (e-ticketing) având drept scop principal optimizarea transportului public și, implicit, eficientizarea serviciului. În acest centru, se vor integra componentele centrale (centrele de control) ale sistemului de management al transportului public (care va fi realizat în cadrul acestui proiect), ale sistemului integrat de plăți pentru serviciile comunitare (automatele de vânzare bilete au fost descrise și vor fi achiziționate în cadrul proiectului privind sistemul integrat de plăți pentru serviciile comunitare, la fel și validatoarele), ale sistemului de informare din stațiile de transport public (serverul și aplicația centrală de transmitere a informațiilor în stațiile de</p>		

<p>transport public) – componentele din stații au fost descrise și vor fi achiziționate în cadrul proiectului „Dezvoltarea unei rețele de stații de transport public local inteligente și autonome (Intelli Bus Hub Net)”, sistemul de securitate și monitorizare video (camerele amplasate în stații au fost descrise și vor fi achiziționate în cadrul proiectului „Dezvoltarea unei rețele de stații de transport public local inteligente și autonome (Intelli Bus Hub Net)” și camerele amplasate în autobuze au fost descrise și vor fi achiziționate în cadrul proiectului „Înnoirea parcului de vehicule prin achiziția de autobuze electrice”), sistemul de prioritizare al transportului public (integrarea cu sistemul de management al traficului pentru a prioritiza vehiculele de transport public în intersecțiile semaforizate – “Sistem integrat de management al traficului și mobilității urbane și impunere a regulilor, siguranță și securitate”).</p> <p>Sistemul propus are în componența sa următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componenta centrală de management, monitorizare și dispecerizare flotă – corespunde centrului de management al transportului public, se va asigura prin prezentul proiect - Componenta locală mobilă – corespunde echipamentelor instalate pe vehiculele de transport public – echipamentele se vor asigura prin proiecte complementare. - Componentă locală fixă – corespunde echipamentelor instalate în stații – echipamentele se vor asigura prin proiecte complementare. <p>Toate aceste componente vor fi deservite de un subsistem de comunicații care asigură legătura dintre componenta centrală și componenta imbarcata la nivel de vehicul. Va fi necesară compatibilizarea celor 4 subsisteme pentru a asigura o</p>		
---	--	--

	<p>functionare sincronizata și va fi folosi un format similar de depozitare de date (data warehousing) comun, cu back-up.</p> <p>Prin prezentul proiect este asigurată doar implementarea componentei centrale, care va comunica cu celelalte subsisteme din teren, asigurate prin proiectele dezvoltate de catre municipalitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Înnoirea parcului de vehicule prin achiziția de autobuze ecologice - Dezvoltarea unei rețele de stații de transport public local inteligente și autonome (INTELLI BUS HUB NET) - Sistem integrat de plată a serviciilor comunitare (inclusiv transport public) - Sistem integrat de management al traficului și mobilității urbane și impunere a regulilor, siguranță și Securitate. <p>Componenta centrala va asigura colectarea, arhivarea și analizarea cel puțin a următoarelor categorii de informații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorizarea vehiculelor din flota beneficiarului, în mod continuu, în timp real: poziție curentă pe hartă (latitudine, longitudine, azimut, viteză), parametri de funcționare, atenționarea vizuala a abaterilor de la graficul de circulație la conducătorii de vehicule și la dispecerat sau a altor alarme de proces. • sub-rutine care identifica (sub formă tabelară și grafică) abaterile de la graficul de trafic; • generarea de rapoarte standard sau personalizate pe sortări multiple (pe vehicul, linie, ore, arii de deservire, etc.) - de exemplu foi de parcurs, FAZ, etc.; Personalizarea rapoartelor va fi stabilita, impreuna cu furnizorul, in faza de implementare • generare rapoarte de activitate atât pe vehicule, grupuri de vehicule cât și pe conducători; <p>Componenta centrala va realiza</p>		
--	--	--	--

	<p>interrelaționarea în timp real între vehiculele de transport public aflate în circulație și dispecerat oferind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • urmărirea pozițiilor vehiculelor la nivelul dispeceratului pe interfețe grafice de tip harta vectoriala si liniarizata; • comunicarea (de date și voce) în timp real in functie de viteza conexiunii la Internet disponibila, cu conducatorii de vehicule de pe traseu, folosind infrastructura hardware specifica din dotarea vehiculelor, compatibila cu calculatorul de bord ITS: unitati de amplificare, difuzoare in cabina de conducere, microfon. • posibilitatea alertării imediate a dispeceratului asupra situațiilor de urgență, nevoilor de intervenții sau a altor evenimente neprevăzute; • atenționarea la nivelul conducătorilor de vehicule și la nivelul dispeceratului în cazul abaterilor de la graficul de circulație, iesirilor din traseu, a plecarilor intarziate sau în avans). <p>Componenta centrala de management, monitorizare si dispecerizare flotă pentru transportul în comun, va fi o aplicatie accesibila WEB care asigura programarea graficelor de circulație, alocarea vehiculelor pe linii, programarea conducătorilor de vehicule, monitorizarea și controlul traseelor vehiculelor, alocarea rapidă a vehiculelor de intervenție în caz de necesitate, posibilitatea de a genera programul de lucru a vehiculelor și a conducătorilor in avans. Aceasta componenta va asigura colectarea, arhivarea și analizarea cel puțin a următoarelor categorii de informații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorizarea vehiculelor din flota beneficiarului, în mod continuu, în timp real - poziție curentă pe hartă (latitudine, longitudine, azimut, viteză), parametrii de funcționare, atenționarea vizuala a abaterilor de la graficul de circulație la conducătorii de vehicule și la dispecerat sau a altor alarme de 		
--	---	--	--

	<p>proces.</p> <ul style="list-style-type: none"> • sub-rutine care identifica (sub formă tabelară și grafică) abaterile de la graficul de trafic; • generarea de rapoarte standard sau personalizate pe sortări multiple (pe vehicul, linie, ore, arii de deservire, etc.) - de exemplu foi de parcurs, FAZ, etc.; Personalizarea rapoartelor va fi stabilită, împreună cu furnizorul, în faza de implementare • generare rapoarte de activitate atât pe vehicule, grupuri de vehicule cât și pe conducători de vehicule; <p>Platforma de dispecerizare</p> <p>Platforma de dispecerizare (monitorizare și management flotă) va asigura cel puțin următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vizualizarea grafică cel puțin prin următoarele moduri de reprezentare: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> harta vectorială, care va conține străzile și rețeaua de transport (stațiile, capetele de linii și stațiile funcționale) – funcție de zoom, afișarea la cerere a unui vehicul pe hartă <input type="checkbox"/> harta liniarizată a traseelor (capete de linii, garaje) care va permite o mai bună monitorizare a traseelor, cu evidențierea separat a fiecărui traseu în parte. • Harta geografică, vectorială și/sau cea liniarizată va permite accesarea informațiilor referitoare la un vehicul selectat pe hartă: poziția față de graficul de circulație (în grafic, în avans, întârziere), ora de plecare de la capătul de linie, starea parametrilor monitorizați ai vehiculului, ultima comunicare cu vehiculul, următoarele curse, sarcina planificată; • Identificarea (semnalarea) rapidă a ieșirilor din traseu cât și a urgențelor (avarii, accidente) și a situațiilor speciale de trafic, în vederea remedierii prompte și eficiente a acestora; 		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Analizarea stării de avans/întârziere a vehiculelor față de graficul de circulație și vizualizarea stării la nivelul dispeceratului, precum și atenționarea vizuala a abaterilor de la graficul de circulație la nivelul conducătorilor de vehicule și la nivel de dispecerat. • Gestionarea și înregistrarea comunicației cu conducătorii de vehicul • Recepționarea de mesaje predefinite și alarme transmise de către conducătorii de vehicul; • Generare de mesaje alfanumerice de către dispecer către conducătorul de vehicul (cu posibilitatea transmiterii pe grupuri de vehicule după criterii de traseu, sens de deplasare). • Rotația Graficelor de circulație – tururi: în cazul unui blocaj temporar total pe o linie sau în caz de întârzieri mari în trafic. • Calcularea în timp real a timpului de sosire în stație a următorului vehicul • Alocarea vehiculelor ce folosesc un traseu comun. • Comunicația bidirecțională cu șoferii <p>Platforma de dispecerizare va trebui să permită schimbul de date atât cu sistemele de informare disponibile, precum și cu sistemul integrat de plată a serviciilor pentru transportul public, pentru compatibilizare în vederea funcționării sincronizate a acestora. Platforma de dispecerizare va furniza export automat de date specifice de localizare a vehiculelor către sistemele de informare în stații, în vehicule și aplicația de mobilitate, precum și către sistemul integrat de plată a serviciilor pentru transportul public, care să permită compatibilizarea funcțională a sistemelor</p> <p>Folosind sistemul de monitorizare și management flotă compatibilizat funcțional cu calculatorul de bord</p>		
--	--	--	--

	<p>disponibil la nivel de vehicul, capabil sa integreze funcții specifice ITS, sa colecteze date la nivel de vehicul, inclusiv date de poziționare GPS, să opereze simultan diverse dispozitive periferice, să facă schimb de date de urmărire și de monitorizare, sa asigure comunicatia cu dispeceratul și sa sprijine activitățile conducătorilor de vehicule, sa permita transmiterea datelor de validare, sa gestioneze sistemele ITS imbarcate, si asigura serviciile de comunicatie intre vehicule si aplicatiile de Back-Office/Dispecerat(achiziționat prin proiectul complementar și care va transmite date în timp real către dispecerat) se vor obține minim următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitorizarea continuă, în timp real a vehiculelor de transport public în timpul curselor - Monitorizarea activității la bordul vehiculului de transport public - Colectarea de date privind activitatea vehiculelor si detectarea statiilor atinse, coreland coordonatele GPS reale ale vehiculului cu cele ale rutei selectate, autentificarea conducătorilor de vehicul la echipamentele ITS imbarcate, selectarea rutei curente si urmarirea de catre conducatorii de vehicul a aderentei la programul de lucru stabilit. - Monitorizarea stării vehiculului de transport public. Se vor colecta date de la senzori, cât și alte funcționalități de la bordul vehiculelor de transport public: parametrii vehiculelor, numărul de călători, alarme, alte notificări. - Asigurarea comunicației între dispeceri și conducătorii de vehicule prin voce (VOIP) asigurata de calculatorul de bord achiziționat prin proiectul complementar si care trebuie compatibilizat prin proiect - Transmiterea de mesaje predefinite de la conducătorii de vehicule către dispecerat, configurate de către administratorul de sistem și 		
--	---	--	--

<p>încărcate în mod automat pe calculatorul de bord. Dispecerii vor avea posibilitatea sa transmita mesaje alfanumerice ad-hoc catre vehicule. Conducătorii de vehicule vor putea transmite mesaje predifinite (preîncărcate în calculatorul de bord ITS), catre dispecerat, de la consola calculatorului de bord ITS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizarea interfeței între conducătorii de vehicule și dispecerii care gestioneaza întreg sistemul de monitorizare și dispecerizare a vehiculelor. - Monitorizarea precisă a îndeplinirii programului pe fiecare traseu/vehicul. - Planificarea zilnică ușoară și flexibilă. Sistemul de monitorizare și management flotă va putea implementa funcționalități specifice planificării strategice pe baza tuturor informațiilor disponibile care pot fi utilizate în furnizarea unui serviciu modern de transport public. Gestionarea datelor specifice rutelor/traseelor autobuzelor se va realiza prin intermediul unei interfețe de tip GUI (număr linie, număr autobuze pe linie, număr stații, stații, străzi, lungimi străzi, puncte critice, nivel al serviciului, timpi de succedare etc.). - Evidențierea vehiculelor care circulă conform graficului de circulație, care sunt în avans, care sunt în întârziere, pentru a se putea lua măsuri ce se impun pentru respectarea graficului de circulație. În ceea ce privește vehiculele care sunt în întârziere, sistemul va permite o comunicație cu centrul de comandă și control al traficului (implementat printr-un proiect complementar), cu scopul de a anunța vehiculele care necesită prioritate de trecere prin intersecțiile semaforizate ce vor face parte din acel proiect. - Gestionarea datelor privind conducătorii vehiculelor de transport public: vizualizarea informațiilor cu 		
--	--	--

	<p>privire la conducătorii de vehicule de transport public, vizualizarea informațiilor cu privire la traseele active, alocarea conducătorilor pe vehicule și trasee, monitorizarea conducătorilor de vehicule de transport public, etc. Pe lângă vizualizare, dispecerul va putea crea și alocă activități pentru conducătorii vehiculelor de transport public.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmiterea de date referitoare la pozițiile vehiculelor către sistemele de informare a călătorilor în stații, în vehicule (daca este necesar) și prin aplicațiile dedicate (Web sau pentru dispozitive mobile) care să asigure estimarea timpilor de sosire în stații, precum și în stația următoare. <p>Având în vedere faptul că sistemele de pe autobuze vor comunica bidirecțional cu serverele din dispecerate prin tehnologii mobile (GPRS, 3G, 4G, WiFi etc) este recomandat ca aceste comunicații să fie criptate prin mecanisme de criptare end-to-end, de preferință cu chei simetrice. Totodată este necesar ca serviciile de comunicații de date prin tehnologii mobile GPRS, 3G sau 4G să fie asigurate în grup închis prin APN privat.</p> <p>Pe baza planificării zilnice se pot observa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vehiculele alocate unei rute alese de către dispecer - Pozițiile acestora în trafic în timp real - Schimbarile vehiculelor operate de către dispecer față de planificarea inițială - Întârzierile de ajungere în stație față de planificare - Vizualizarea traseelor este posibilă sub formă liniară sau direct pe hartă - Notificări în timp real despre problemele apărute. <p>Sistemul va putea genera rapoarte, cel puțin despre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Întârzierile apărute (în timp real 		
--	--	--	--

<p>și ca situație statistică) fata de planificare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestionarea utilizării vehiculelor suplimentare. <p>Back office și front office</p> <p>Aceasta va asigura integrarea dispeceratului cu proiectele complementare:</p> <p>Înnoirea parcului de vehicule prin achiziția de autobuze ecologice</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dezvoltarea unei rețele de stații de transport public local inteligente și autonome (INTELLI BUS HUB NET) -Sistem integrat de plată a serviciilor comunitare (inclusiv transport public) -Sistem integrat de management al traficului și mobilității urbane și impunere a regulilor, siguranță și securitate <p>În urma integrării sistemelor mai sus menționate, se vor putea îndeplini următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Managementul resurselor: editarea traseelor și devierilor pe harta geografică, vectorială, stabilirea timpilor de parcurgere a distanțelor dintre stații, editarea grafice de circulație, activarea/schimbarea grafice de circulație curente, planificarea parcului de vehicule; introducerea de date privind reparațiile/revizii, definire mesaje predefinite pentru conducătorii de vehicule, introducerea kilometrilor efectuați în curse speciale sau convenții, avertizarea scadențelor reviziilor tehnice, ITP, rulaj anvelope. - Administrare sistem: inserarea/stergerea unui utilizator nou; modificarea parolelor utilizatorilor, setarea drepturilor de acces pe categorii de utilizatori, raportarea acceselor realizate, transmiterea (exportul) datelor de operare in timp real, in functie de viteza conexiunii la Internet disponibila. - Prioritizarea vehiculelor de transport public în intersecțiile 		
---	--	--

	<p>semaforizate. Având în vedere faptul că o parte din intersecțiile semaforizate din municipiul Slatina vor fi integrate în sistemul de trafic management, prioritizarea vehiculelor de transport public se va face în mod centralizat, prin comunicație centru-la-centru între dispeceratul de transport public și centrul de control al traficului.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimarea timpilor de sosire în stație. Pentru a putea genera date precise, timpii de sosire vor rezulta în urma integrării sistemului de management al traficului cu sistemul de managementul sistemului de transport public. Datele vor fi disponibile extern, pentru sistemele conexe (cum ar fi sistemele de informare a călătorilor prin aplicațiile/echipamentele instalate în stații, dar și aplicațiile dedicate (Web sau pentru dispozitive mobile etc.). - Informarea pasagerilor în timp real și predicția precisă a timpului de așteptare (atât în vehicule, cât și în stațiile de așteptare); - Monitorizare în timp real a stării sistemului și a echipamentelor (atât în stațiile de așteptare, cât și în vehiculele de transport public). (se vor colecta automat datele privind stațiile și vehiculele de transport public, se vor stabili anumite alarme, se va integra și cu sistemul de CCTV instalat în stațiile de așteptare și în vehiculele de transport public). - Existența unui modul privind coordonarea activităților de întreținere a componentelor sistemului de transport public. Se va putea defini denumirea componentei, urmând introducerea datelor privind reviziile, lucrările de întreținere, a termenelor privind efectuarea acestora, corelarea cu diverse componente, generarea de alarme pentru încadrarea în termenele privind întreținerea/mentenanța echipamentului. - Generarea de raportare privind activitatea vehiculelor și conducătorilor de vehicule, pe baza informațiilor 		
--	---	--	--

	<p>disponibile in baza de date. Continutul rapoartelor va fi convenit in perioada de implementare a proiectului. Rapoartele vor permite functii de vizualizare "da/nu" a coloanelor de interes incluse in fiecare raport detaliat convenit. Vor fi asigurate cel putin urmatoarele tipuri de rapoarte, accesibile conform unor drepturi de acces:</p> <ul style="list-style-type: none"> • raport de activitate vehicul – zilnic/săptămânal/lunar (kilometri efectuați pe traseele planificate/neplanificate, ore de funcționare vehicul); • raport statistic de aderență la graficul de circulație – traseu/operator de transport; • raport timpi de parcurgere a distanței dintre stații pe intervale orare și pe tip de zile (lucrătoare, sărbătoare, etc.); • raportarea zilnică a semicurselor și curselor neexecutate pe vehicul, conducator de vehicul și cauză; • raport mesaje, alarme, acces, intervenții manuale pe tip/lună/traseu/regie; • raport privind consumul de combustibil – lunar/anual, pe vehicul și pe operator de transport; • raport privind scadențele la revizii tehnice, ITP, rulaj anvelope; • raport regim ore de muncă lucrate (ore traseu, rezervă, curse speciale, garaj) lunar/șofer; • raport parcurgere – toate stațiile/stații de pe traseu - ora intrare, ora iesire linie, durata staționare, etc. • raport FAZ – evidența tuturor depalasarilor planificate/neplanificate, timp, km.,consum de carburant; • rapoarte de taxare – nefunctionalitate validatoare, validari pe vehicule, total validari, validari pe intervale orare – zi/luna/an (optional rapoartele aferente sistemului de taxare vor putea fi centralizate in sistemul de management sau de e-ticketing); • Nivelul de încărcare al vehiculelor (pe baza contoarelor de 		
--	---	--	--

	<p>călători)</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducerea datelor de alimentare la pompă. <p>Sistemul permite exportul de date colectate si generate de sistem, in diverse formate (Excel, CSV, PDF) in functie de nevoile operatorului de transport. În perioada de implementare a sistemului, vor fi convenite tipurile de date care trebuie exportate.</p> <p>Sistemul va permite transferul datelor de la vehicule in timp real in functie de viteza conexiunii la Internet disponibila, la interval de pana la 1 minut, astfel incat sa fie evidentiata evenimentele semnificative aparute la nivel de vehicul: pornire-oprire motor, schimbare directie de deplasare a vehiculului, sosire/plecare in/din statie, inchidere-deschidere usi, alarme.</p> <p>Sistemul va asigura descărcarea in timp real (in functie de viteza conexiunii la Internet disponibila) a datelor colectate la nivel de vehicul, prin comunicatie mobila 4G asigurata de calculatorul de bord ITS disponibil (cu conditia sa fie alimentat), indiferent daca vehiculul este in garaj sau pe traseu. Pentru generarea de rapoarte procesarea datelor se va face printr-o sincronizare constanta in functie de disponibilitatea comunicatiei de date.</p> <p>La modificarea orei, ca urmare a trecerii la ora de vara/iarna, sistemul va asigura actualizarea automata a orei atat pentru echipamentele ITS imbarcate instalate pe vehicule, comandate de calculatoarele de bord ITS.</p> <p>Sistemul va permite comunicatie intre conducatorii de vehicule si dispecerat atat prin mesaje scrise sau prin VOIP.</p> <p>Sistemul de management al flotie (SMF) va functiona integrat cu sistemele de informare si de e-ticketing, astfel incat si sincronizarea de informatii specifice (linii, statii, coduri vehicule, angajati, etc) sa se faca in mod automat.</p>		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE 		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 5 ani, la sediul beneficiarului 		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> • Conditile speciale de montaj si exploatare vor fi recomandate si impuse de producator / furnizor. 		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



FORMULARUL F5

OBIECTIV: PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

Proiectant,

SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL

Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania

CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013

office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. PTM06

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Statii de lucru**

Nr.Crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Prodicator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali:</p> <p>Statie de lucru</p> <p>Calculator: Specificatii tehnice minimale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesor: minim 4 nuclee, cu frecvența de minim 3 GHz, • Memorie RAM: minim 16 GB, DDR4 • Tip procesor: min i5 sau echivalent • Stocare: SSD (minim 512 GB) si HDD (minim 1 TB) • Conectivitate: USB 2.0/3.0 (minim un port USB 3.0), LAN etc. • Placa video capacitate 2 monitoare • Tip memorie placa video: min. DDR3 • Capacitate memorie video: min. 4 GB • Tastatură, mouse • Sistem de operare Windows 10 Pro sau Distribuții Linux (exUbuntu) sau macOS 10 sau echivalent <p>Telefon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Telefon digital IP standard, • Tastatură suplimentară pentru acces rapid și sistem de afișare locală • Conectat la centrala telefonică <p>Monitor</p> <ul style="list-style-type: none"> •Diagonală ecran: minim 23 inch •Tehnologie display: LED 		

	<ul style="list-style-type: none"> •Contrast: minim 1000:1 •Intensitate luminoasă: minim 250 cd/m² •Rata de refresh: minim 60 Hz •Unghi maxim de vizibilitate orizontală.verticală: 178°/178° •Putere consumată: maxim 55 W •Conectivitate: minim HDMI / VGA (compatibilă cu placa video a stației de lucru) <p>Aplicații software: stațiile de lucru trebuie să permită instalarea aplicației de dispecerizare</p>		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: <ul style="list-style-type: none"> • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE 		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 5 ani, la sediul beneficiarului 		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> • Condițiile speciale de montaj si exploatare vor fi recomandate si impuse de producator / furnizor. 		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



FORMULARUL F5

OBIECTIV: PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

Proiectant,

SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL

Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania

CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013

office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. PTM07

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Server aplicatii dispecerizare**

Nr.Crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon,fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali:</p> <p>Serverul va avea următoarele specificații tehnice minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Două procesoare cu cel puțin 8 nuclee fiecare - Frecvența procesorului de minim 2 GHz - Memorie RAM – cel puțin 64 GB - SSD - Stocare: minim 500 GB - Placă de rețea Gigabit (Ethernet/FO) <p>Se vor instala toate aplicatiile si bazele de date necesare functionarii sistemului (Sistem de operare; Baze de date pentru date legate de vehiculele de transport public, de rute și grafice de circulație, scheme tarifare etc; Aplicații de management TP; Aplicație software pentru stocare, arhivare și back-up; Aplicație software pentru protejarea sistemului la atacuri de securitate cibernetică.</p>		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE 		

3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 5 ani, la sediul beneficiarului 		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> • Conditile speciale de montaj si exploatare vor fi recomandate si impuse de furnizor. 		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



FORMULARUL F5

OBIECTIV: PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

Proiectant,

SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL

Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania

CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013

office@smcdgroup.com**FISA TEHNICA Nr. PTM08**Utilajul, echipamentul tehnologic: **Sistem de stocare**

Nr.Crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Prodicator / Furnizor (denumire, adresa, telefon,fax)
1	Parametri tehnici si functionali: <ul style="list-style-type: none"> - Conectivitate: 2 porturi Gigabit Ethernet RJx45 - Capacitate discuri: minim 8 bay-uri - Capabilitate RAID1 si RAID5 - Minim 5 discuri corespunzatoare unui volum in matrice redundanta RAID 5: minim 10TB - Volum in matrice redundanta RAID dimensionat de furnizor pentru a gestiona toate informatiile generate in cadrul sistemului integrat, pe perioada de garantie. - Procesor: quad-core, 1.5GHz - Memorie RAM: 4 GB - Controller: SATA 6Gb/s - Alimentare electrica - 200-240Vac. 		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: <ul style="list-style-type: none"> • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE 		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 5 ani, la sediul beneficiarului 		
5	Alte conditii cu caracter tehnic:		

	<ul style="list-style-type: none"> • Condițiile speciale de montaj și exploatare vor fi recomandate și impuse de producător / furnizor. 		
--	--	--	--

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



FORMULARUL F5
OBIECTIV: **PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE
TRANSPORT PUBLIC**

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FIȘA TEHNICĂ Nr. PTM09

Utilajul, echipamentul tehnologic: Birou

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali: Latime: cca. 160 cm Inaltime: cca. 90 cm Adancime: cca. 70 cm Forma: standard Componente incluse: <ul style="list-style-type: none">- Sertare- Dulap cu usa- Polita glisanta tastatura- Spatiu unitate PC- Spatiu monitor Material structura: panouri aglomerate din lemn. Material blat: lemn melaminat.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Conformitate cu standardele CE		
4	Condiții de garanție și postgaranție: N/A		
5	Condiții cu caracter tehnic: Condițiile speciale de montaj si exploatare vor fi recomandate si impuse de producator / furnizor.		

Proiectant,
SMART CITY DEVELOPMENT SRL



FORMULARUL F5

OBIECTIV: PROIECT INTEGRAT DE MODERNIZARE A SISTEMULUI DE
TRANSPORT PUBLIC

Proiectant,

SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL

Sediu: Calea Crangasi. nr. 87, Etaj 1, Camera 2, Sector 6, Bucuresti, Romania

CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013

office@smcdgroup.com

FIȘA TEHNICĂ Nr. PTM10

Utilajul, echipamentul tehnologic: Scaun pentru birou

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali: Scaun operational ergonomic ce poate fi utilizat de adulti ce cantaresc pana la 120 kg. Cinci role cu pentru miscare lina si o mare stabilitate. Scaunul este acoperit cu stofa, are baza realizata sub forma de stea. Prevazut cu posibilitatea de ridicarea si coborarea sezutului. Dimensiuni minimale scaun birou: Latime spatar: 38 cm Latime sezut : 48 cm Adancime sezut: 45 cm Inaltime spatar: 50 cm Inaltime scaun: 86 cm Diametru baza: 60 cm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Conformitate cu standardele CE		
4	Condiții de garanție și postgaranție: N/A		
5	Condiții cu caracter tehnic: Condițiile speciale de montaj si exploatare vor fi recomandate si impuse de producator / furnizor.		

Proiectant,

SMART CITY DEVELOPMENT SRL

