

Anexă la H.C.L. nr. 51/13.05.2022

NOTĂ DE FUNDAMENTARE
a proiectului
"DEZVOLTARE SISTEME DE TRANSPORT INTELIGENT (ITS) ÎN ZONA METROPOLITANĂ
BRAȘOV"

Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 10 - Fondul Local	Titlu apel proiect COMPONENTA 10 - Fondul local I.1 - Mobilitate urbană durabilă <i>I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local)</i>
1. Descrierea pe scurt a situației actuale (date statistice, elemente specifice, etc.)	Municipiul Brașov și zona sa metropolitană este amplasat pe coridorul paneuropean IV, la intersecția a 7 drumuri europene, naționale și județene și asigură posibilitatea de legătură cu orice destinație din țară: E60-DN1-E68, E60-DN13, 574-DN73, E574-DN11, DJ103A, DJ103, DJ103C și DJ101H. Actualmente accesul rutier din / spre municipiul Brașov, se realizează astfel: pe E 60 spre București (168 km); pe DN 73/E 574 spre Pitești (136 km); pe E 68 spre Sibiu (143 km); pe E 60 spre Tg. Mureș (171 km); pe E 574 spre Bacău (179 km); pe DN 10 spre Buzău (157 km). <i>Tipologia zonelor din cadrul arealului metropolitan Brașov</i> Datorită structurii geografice a Municipiului Brașov, rețeaua de drumuri se organizează pe o serie de artere principale, care se conectează la secțiunea radială interioară și exterioară din jurul centrului orașului. Geografia locală a influențat modul de poziționare a dezvoltărilor și, în consecință, rețeaua infrastructurii de sprijin a șoselelor și străzilor a folosit văile sau platourile din apropiere. Rețeaua de străzi a orașului Brașov combină așadar traseele radiale cu legăturile strategice de intersectare și cu străzile secundare liniare. Analizele realizate în 2008 pentru elaborarea/ actualizarea PAED al Municipiului Brașov au evidențiat faptul că sectorul transportului era responsabil pentru

generarea a 11.968 t/CO₂ anual prin consumul combustibililor fosili.

Tabel 1.1: Emisii de CO₂ în Municipiul Braşov (Sursă date: Planul de Acţiune pentru Energie Durabilă al Municipiului Braşov (2010-2020))

Categorie consumator	EMISII DE CO ₂ [t]						
	Energie electrică	Energie termică	Combustibil fosil			Energie regenerabilă	Total
			Gaz natural	CLU/ Motorină	Benzină	Biomasă lemnoasă	
Clădiri, Sector terțiar, Industrie							
Clădiri municipale	4.222	5.322	11.019	0	0	0	20.563
Sector terțiar	44.039	10.008	117.280	0	0	0	171.327
Clădiri rezidențiale	129.149	170.881	152.223	26	0	4.631	456.911
Iluminat public	6.155	0	0	0	0	0	6.155
Industrie locală							
Subtotal clădiri , sector terțiar, industrie	183.565	186.211	280.522	26	0	4.631	654.955
Transport:							
Flota municipală	0	0	0	133	295	0	429
Transport public	2.285	0	0	11.800	181	0	14.266
Transportul comercial și privat	0	0	0	54.660	22.507	0	77.167
Subtotal transport	2.285			66.549	22.982		91.861
Total	185.850	186.211	280.522	66.620	22.982	4.631	746.816
Factorii de emisii de CO ₂ [t/MWh]	0,701	0,7213	0,202	0,267	0,249	0,036	
Factor de emisie CO ₂ pentru energia electrică care nu este produsă local [t/MWh]							0,701

Planul de Acţiune pentru Energie Durabilă al Municipiului Braşov se concentrează pe măsuri menite să reducă emisiile de CO₂ şi consumul final de energie, inclusiv în sectorul transporturilor (flota municipală, transportul public, transporturile privat şi comercial).

Într-un demers complementar, Municipiul Braşov a pregătit Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul Braşov (Perioada 2018-2022). Acest document de planificare strategică a evidenţiat faptul că una din sursele antropice care generează poluare cu dioxid de azot / oxizi de azot (NO₂/NO_x), respectiv particule în suspensie - PM₁₀ şi PM_{2.5}, este reprezentată de sectorul transportului prin utilizarea de vehicule cu motoare cu ardere internă.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Creştere Braşov analizează în detaliu situaţia mobilităţii urbane în arealul metropolitan Braşov. Evaluarea sectorului transportului public a evidenţiat nevoia promovării acestui tip de mobilitate în defavoarea transportului privat, poluant. Dincolo de beneficiile de mediu ale serviciului de transport public generate de asigurarea serviciilor pentru un număr ridicat de utilizatori, un plus de beneficii (în sensul scăderii emisiilor de gaze cu efect de seră) poate fi generat prin utilizarea modului de propulsie electric în transportul public.

De asemenea, în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă au fost stabilite o serie de ţinte de mediu, cărora li se subscrie studiul de oportunitate privind achiziţionarea de vehicule nepoluante:

Ţinte de mediu (Sursă date: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (2015))

Emisiile Tone / an	CO ₂ - 29.111,4	2020 - 3% (faţă de scenariul „Do Nothing”)	2030 - 6% (faţă de scenariul „Do Nothing”)
	NO _x - 91,4		
	SO ₂ - 0,8		
	COV - 2,1		
	PM - 2,3		
	Pb - max.0.45		
	Consum combustibil -		

		91.144,9			
		SC RATBV S.A. (rezultată din reorganizarea Regiei Autonome de Transport Braşov) furnizează serviciul de transport public în Municipiul Braşov şi zona metropolitană pe baza Contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport public local de călători nr. 1/2018, încheiat cu Asociaţia Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Braşov, în calitate de Autoritate contractantă, reprezentată a unităţilor administrativ-teritoriale membre, cu valabilitate până la data de 31.12.2028. De asemenea, Contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport public local de călători nr. 2/2021 încheiat de Asociaţia Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Braşov cu societatea Servicii Săcelele SRL asigură furnizarea serviciilor de transport public de persoane prin curse regulate pe raza Municipiului Săcele şi a Comunei Tărlungeni. SC RATBV S.A. şi SC SERVII SĂCELENE SRL au statutul de operatori regional (structura acţionariatului include câte două localităţi din Zona Metropolitană Braşov. Asociaţia Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Braşov a fost delegată de către Municipiul Braşov precum şi de către celelalte localităţi din arealul metropolitan pentru organizarea transportului public Zona Metropolitană Braşov. Reţeaua de transport public din teritoriul metropolitan Braşov numără un total de 42 trasee în Municipiul Braşov şi 19 trasee în zona metropolitană operate de SC RATBV SA în timp ce SC SERVICII SĂCELENE SRL operează 5 trasee. Topologia reţelei de trasee este preponderent radială cu componente de tip inelar. Parcul auto al RATBV S.A. este format dintr-un număr de 57 de autobuze diesel (Euro2 - Euro 4-Euro 5), 105 autobuze Euro 6 (an fabricaţie 2019), 10 autobuze electrice de 8 m, 50 de autobuze electrice de 12 m, 51 de troleibuze cu acumulatori de 18 m si 10 autobuze hibrid de 12 m. La nivelul parcului auto al RAT BV si al autorităţilor locale se fac eforturi permanente pentru înnoirea parcului auto şi furnizarea de condiţii de transport cât mai bune pentru pasageri. Cu excepţia câtorva vehicule cu vechime considerabilă, marea majoritate a flotei operate de SC RATBV SA dispune de: • de management flotă (AVL); • de ticketing; • interior şi exterior (panouri LED); • exterior pentru nevăzători; • cu roţile; • pasagerilor; • interiorul şi exteriorul vehiculului; • dispecerat; • Computer de bord pentru sistemul Validatoare duale pentru sistemul Sistem de informare a pasagerilor la Sistem de informare auditivă la Rampă de acces pentru cărucioarele Sistem de numărare automată a Sistem de supraveghere video la Sistem de comunicaţie vocală şofer - Sistem de monitorizare a parametrilor Similar, SC SERVICII SĂCELENE SRL deţine 19 vehicule de transport (Euro1 - Euro 3)			

		fabricate între anii 1986 și 2003. Flota operată de SC SERVICII SĂCELENE SRL necesită intervenții majore pentru atingerea dezideratelor de protecție a mediului și asigurare a calității serviciilor de transport
2.	Necesitatea și oportunitatea investiției pentru care se aplică	Necesitatea achiziționării de vehicule nepoluante destinate transportului public Dezvoltările tehnologice din ultimele decenii au permis dezvoltarea de tehnologii complementare care să permită un management eficientizat al serviciilor de transport public local. Acestea permit urmărirea vehiculelor în timp real, integrarea poziționării cu sistemele de e-ticketing, dezvoltarea opțiunilor de achiziționare a titlurilor de călătorie, managementul informatizat al călătoriilor efectuate, integrarea între operatorii de transport care furnizează servicii în același teritoriu, etc. În vederea creșterii eficienței și atractivității serviciului de transport public (ca premisă pentru dezvoltarea durabilă a mobilității urbane în teritoriul metropolitan Brașov) este necesară implementarea în parteneriat proiectului "DEZVOLTARE SISTEME DE TRANSPORT INTELIGENT (ITS) ÎN ZONA"DEZVOLTARE SISTEME DE TRANSPORT INTELIGENT (ITS) ÎN ZONA METROPOLITANĂ BRAȘOV". Proiectul ce urmează a fi dezvoltat la nivel metropolitan vizează achiziția și instalarea de computere de bord și validatoare pentru vehiculele implicate în furnizarea serviciului de transport public local, componente hardware și software aferente sistemului de e-ticketing, componente adiționale aferente sistemului de back-office, licențe software pentru integrarea tarifară și corelarea urmăririi flotei, etc. . Scopul proiectului este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și îmbunătățirea calității aerului prin creșterea eficienței și atractivității serviciului de transport public în teritoriul metropolitan Brașov. Obiectivul proiectului îl reprezintă reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin optimizarea serviciului de transport public din arealul metropolitan Brașov. Achiziția și instalarea de computere de bord și validatoare pentru vehiculele implicate în furnizarea serviciului de transport public local, componente hardware și software aferente sistemului de e-ticketing, componente adiționale aferente sistemului de back-office, licențe software pentru integrarea tarifară și corelarea urmăririi flotei, etc. reprezintă o premisă esențială în modernizarea transportului public din Zona Metropolitană Brașov în sensul facilitării / optimizării experienței clienților finali / pasagerilor în utilizarea serviciului de transport public local ca element de bază pentru dezvoltarea unui comportament de mobilitate sustenabil orientat către utilizarea transportului public în defavoarea autoturismului personal. . Prin achiziția propusă ar fi optimizată capacitatea de transport și se creează premisele pentru fidelizarea clienților și consolidarea comportamentelor sustenabile de mobilitate. De asemenea, această achiziție va demara procesul de tranziție către o flotă de transport public modernă și atractivă. Pentru îndeplinirea scopului proiectului de îmbunătățire a calității aerului și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ca urmare a utilizării transportului public în defavoarea deplasării cu autoturismele private se are în vedere atingerea următoarelor deziderate: • Îmbunătățirea și facilitarea experienței pasagerilor în ceea ce privește utilizarea serviciului de transport public; • Corelarea și integrarea cu tehnologiile folosite la nivelul celor doi operatori regionali care furnizează servicii de transport public local la nivelul teritoriului metropolitan (respectiv SC RATBV SA și SC SERVICII SĂCELENE SRL) • Adecvarea parametrilor tehnici ai sistemelor ITS achiziționate și operaționalizate cu tipologia vehiculelor operate și capacitatea operațională a societății RATBV SA și SERVICII SĂCELENE SRL Sistemele actuale nu reușesc să furnizeze o experiență facilă în ceea ce privește utilizarea serviciului de transport public local. În aceste condiții este imperios necesară asigurarea resurselor necesare pentru dezvoltarea sistemelor ITS asociate serviciului de transport public local și integrarea cu tehnologiile folosite la nivelul

		SC RATBV SA și SERVICII SĂCELENE SRL ca element de bază pentru o viitoare integrare tarifară și a sistemelor de e-ticketing. Oportunitatea investiției este data de existența fondurilor nerambursabile disponibile prin Programul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) și prealocarea acordată comunităților din zona metropolitană Brașov, inclusiv UAT comuna Vama Buzăului. Alocarea de fonduri din bugetul local pentru acest tip de investiție și la același calibru nu ar fi posibilă în următorii ani, timp în care situația existenței de poate acutiza, datorită faptului că vehiculele existente au un grad ridicat de uzură fizică. Proiectul de achiziție de autobuze nepoluante este inclus în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) aprobat la nivelul Zonei Metropolitane Brașov (documentul este disponibil la adresa https://www.transportmetropolitanbrasov.ro/wp-content/uploads/2022/04/PMUD-BRASOV.pdf) Astfel, la nivelul PMUD al zonei metropolitane Brașov este identificat proiectul "Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în zona metropolitană și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării." - cod proiect IT1 În urma achiziționării echipamentelor ITS - computere de bord și validatoare pentru vehiculele implicate în furnizarea serviciului de transport public local, componente hardware și software aferente sistemului de e-ticketing, componente adiționale aferente sistemului de back-office, licențe software pentru integrarea tarifară și corelarea urmăririi flotei, etc., acestea vor fi puse la dispoziția societății RATBV SA / respectiv SC SERVICII SĂCELENE SRL, după caz, cu titlu de "bunuri de retur" în vederea utilizării pentru furnizarea serviciului public de transport local de persoane conform contractului de serviciu public existent. Obligația celor doi operatori regionali ce furnizează servicii de transport public de persoane prin curse regulate la nivelul zonei metropolitane Brașov va fi aceea de a utiliza echipamentele / licențele software achiziționate în cadrul proiectului numai în scopul pentru care au fost puse la dispoziție de parteneriatul constituit și în conformitate cu prevederile legale. De asemenea, obligația celor doi operatori regionali va fi aceea de a asigura întreținerea echipamentelor puse la dispoziție conform normativelor tehnice specifice și a recomandărilor producătorului
3.	Corelarea cu proiecte deja implementate la nivel local	Începând cu anul 2018 parcul auto al RATBV S.A. a fost înnoit etapizat, prin accesarea de fonduri nerambursabile, pentru achiziția unui număr de: • 26 troleibuze Solaris de 18 metri lungime, cu finanțare 98% nerambursabilă prin POR 2014-2020 din valoarea achiziției de 92,8 milioane de lei, urmare a proiectului „Achiziția de mijloace de transport public - troleibuze” depus de Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației (MLPDA) în parteneriat cu Municipiul Brașov, utilizate pe liniile 1, 2, 6, 31; • 32 autobuze electrice SOR de 12 metri lungime, cu finanțare nerambursabilă 80%, obținută de la Agenția Fondului pentru Mediu din valoarea achiziției de 75,6 milioane de lei, utilizate pe traseele 9, 15, 22, 23B, 29, 32, 34, 36, 53; • 20 autobuze electrice SOR, din care 10 cu lungimea de 12 metri și 10 cu lungimea de 8 metri, cu finanțare nerambursabilă 80% obținută de la Agenția Fondului pentru Mediu din valoarea achiziției de 48 de milioane de lei, utilizate pe traseele 2B, 21, 35, 50, 51, 52; • 8 autobuze electrice SOR cu lungimea de 12 metri cu finanțare 98% nerambursabilă, prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Obiectivul specific 4.1 - Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă, în

		cadrul parteneriatului format dintre Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației în calitate de lider de parteneriat și Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Brașov din valoarea achiziției de 22,2 milioane de lei, utilizate pe traseele 4 și 16; • 25 troleibuze de 18 metri lungime, cu finanțare 98% nerambursabilă, prin proiectul „Achiziția de mijloace de transport moderne”, Programul Operațional Regional, Axa Prioritară 4 a Programului REGIO 2014-2020, Obiectiv Specific 4.1 - Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă din valoarea estimată a achiziției de 63 de milioane de lei, utilizate pe liniile 3, 7, 8, 10, 33; • 10 autobuze electric-hibrid, cu lungimea de 12 metri, cu finanțare 98% nerambursabilă prin proiectului „Achiziția de mijloace de transport moderne”, Programul Operațional Regional, Axa Prioritară 4 a Programului REGIO 2014-2020, Obiectiv Specific 4.1 - Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă din valoarea estimată a achiziției 13,4 milioane de lei, utilizate pe liniile 25, 28 și 41; • 12 autobuze electrice cu lungimea de 18 metri, cu finanțare 98% nerambursabilă, prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Obiectivul specific 4.1 - Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă, în cadrul parteneriatului format dintre Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației, în calitate de lider de parteneriat, și Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Brașov, utilizate pe linia 5. Similar, la nivelul SC SERVICII SĂCELENE SRL se fac în continuu eforturi pentru identificarea de oportunități de optimizare a capacității de transport.
4.	Corelarea cu proiecte în curs de implementare de la nivel local	Proiectul propus spre finanțare prin PNRR se corelează cu o serie de intervenții relevante la nivel metropolitan aflate în curs de implementare, respectiv: ▪ EXTINDERE SISTEM DE MANAGEMENT INFORMATIZAT AL SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC - Proiect finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa 4 - cod SMIS 127412 ▪ TERMINAL TRANSPORT URBAN GARA BRAȘOV - Proiect finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020, cod SMIS 126997 ▪ INFRASTRUCTURA DE GARAJ PENTRU TRANSPORTUL PUBLIC - Proiect finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020, cod SMIS 126998 ▪ SISTEM CENTRALIZAT DE MONITORIZARE ȘI CONTROL AL TRAFICULUI ÎN MUNICIPIUL BRAȘOV - Proiect finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020, cod SMIS 127411 ▪ CONSTRUIRE PARK & RIDE - BARTOLOMEU - Program finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020, cod SMIS 126992 ▪ AMENAJARE BENZI DEDICATE TRANSPORTULUI PUBLIC ÎN MUNICIPIUL BRAȘOV ȘI TROTUARE ADIACENTE - Proiect finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020, cad SMIS 126993
5.	Corelarea cu celelalte proiecte pentru care se aplică la finanțare	Proiectul ”DEZVOLTARE SISTEME DE TRANSPORT INTELIGENT (ITS) ÎN ZONA”DEZVOLTARE SISTEME DE TRANSPORT INTELIGENT (ITS) ÎN ZONA METROPOLITANĂ BRAȘOV” este complementa cu achiziția de vehicule nepoluante destinate transportului public și cu proiectele dedicate dezvoltării infrastructurii pentru biciclete și alte vehicule ușoare la nivelul dezvoltării mobilității durabile. De asemenea, proiectul ”DEZVOLTARE SISTEME DE TRANSPORT INTELIGENT (ITS) ÎN ZONA”DEZVOLTARE SISTEME DE TRANSPORT INTELIGENT (ITS) ÎN ZONA METROPOLITANĂ BRAȘOV” este corelat cu proiectele preconizate a fi dezvoltate la nivel metropolitan și pentru care a fost identificată ca sursă de finanțare Programul Operațional Regional 2021-2027. Astfel urmează să fie dezvoltate proiecte de realizare a infrastructurii de garaj și mentenanță la nivelul Municipiului Săcele, reabilitarea și extinderea rețelei de troleibuz din Municipiul Brașov, realizarea de trasee pentru biciclete la nivelul teritoriului metropolitan Brașov, etc.
6.	Efectul pozitiv	Achiziționarea de echipamente ITS - computere de bord și validatoare pentru

	previzionat prin realizarea obiectivului de investiții	vehiculele implicate în furnizarea serviciului de transport public local, componente hardware și software aferente sistemului de e-ticketing, componente adiționale aferente sistemului de back-office, licențe software pentru integrarea tarifară și corelarea urmăririi flotei, etc. reprezintă o etapă importantă în modernizarea transportului public din teritoriul metropolitan Brașov. Prin achiziția propusă ar crește calitatea serviciilor de transport din arealul metropolitan Brașov. De asemenea, această achiziție va continua procesul de tranziție către o flotă de transport public complet nepoluantă și modernă / atractivă. Principalele avantaje ale dezvoltării sistemelor ITS sunt următoarele: • Creșterea atractivității serviciului de transport public local prin curse regulate furnizate la nivelul zonei metropolitane Brașov • Consolidarea comportamentelor sustenabile de mobilitate care favorizează transportul public în defavoarea utilizării transportului public Principalele beneficii țin de asigurarea durabilității mediului prin utilizarea de sisteme de transport inteligente performante/moderne precum și contribuția la dezvoltarea / consolidarea unor comportamente de mobilitate sustenabilă care favorizează transportul public în defavoarea utilizării autoturismului personal.						
7.	Modul de îndeplinire a condițiilor aferente investițiilor	<table><tr><th>CERINȚA</th><th>MODUL DE ÎNDEPLINIRE</th></tr><tr><td>Alinierea obligatorie a investițiilor cu Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă/Strategiile Integrate de Dezvoltare Urbană/Planurile Urbanistice Generale, aprobate sau în curs de elaborare /aprobare;</td><td>Proiectul de achiziție de sisteme ITS este inclus în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) aprobat la nivelul Zonei Metropolitane Brașov (documentul este disponibil la adresa https://www.transportmetropolitanbrasov.ro/wp-content/uploads/2022/04/PMUD-BRASOV.pdf) Astfel, la nivelul PMUD al zonei metropolitane Brașov este identificat proiectul "Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în zona metropolitană și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării." - cod proiect IT1</td></tr><tr><td>Asigurarea corelării cu serviciile de mobilitate urbană din zona funcțională și zona periurbană - doar pentru sistemele de transport inteligente (ITS). În cazul în care există la nivel de UAT sau la nivel de zonă urbană funcțională un sistem deja operațional, se va asigura integrarea și corelarea cu acesta a sistemului care va fi achiziționat prin intermediul Componentei 10;</td><td>Sistemele de transport inteligent ce urmează a fi achiziționate prin proiect vor fi complementare cu echipamentele deja funcționale la nivelul SC RATBV SA</td></tr></table>	CERINȚA	MODUL DE ÎNDEPLINIRE	Alinierea obligatorie a investițiilor cu Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă/Strategiile Integrate de Dezvoltare Urbană/Planurile Urbanistice Generale, aprobate sau în curs de elaborare /aprobare;	Proiectul de achiziție de sisteme ITS este inclus în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) aprobat la nivelul Zonei Metropolitane Brașov (documentul este disponibil la adresa https://www.transportmetropolitanbrasov.ro/wp-content/uploads/2022/04/PMUD-BRASOV.pdf) Astfel, la nivelul PMUD al zonei metropolitane Brașov este identificat proiectul "Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în zona metropolitană și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării." - cod proiect IT1	Asigurarea corelării cu serviciile de mobilitate urbană din zona funcțională și zona periurbană - doar pentru sistemele de transport inteligente (ITS). În cazul în care există la nivel de UAT sau la nivel de zonă urbană funcțională un sistem deja operațional, se va asigura integrarea și corelarea cu acesta a sistemului care va fi achiziționat prin intermediul Componentei 10;	Sistemele de transport inteligent ce urmează a fi achiziționate prin proiect vor fi complementare cu echipamentele deja funcționale la nivelul SC RATBV SA
CERINȚA	MODUL DE ÎNDEPLINIRE							
Alinierea obligatorie a investițiilor cu Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă/Strategiile Integrate de Dezvoltare Urbană/Planurile Urbanistice Generale, aprobate sau în curs de elaborare /aprobare;	Proiectul de achiziție de sisteme ITS este inclus în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) aprobat la nivelul Zonei Metropolitane Brașov (documentul este disponibil la adresa https://www.transportmetropolitanbrasov.ro/wp-content/uploads/2022/04/PMUD-BRASOV.pdf) Astfel, la nivelul PMUD al zonei metropolitane Brașov este identificat proiectul "Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în zona metropolitană și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării." - cod proiect IT1							
Asigurarea corelării cu serviciile de mobilitate urbană din zona funcțională și zona periurbană - doar pentru sistemele de transport inteligente (ITS). În cazul în care există la nivel de UAT sau la nivel de zonă urbană funcțională un sistem deja operațional, se va asigura integrarea și corelarea cu acesta a sistemului care va fi achiziționat prin intermediul Componentei 10;	Sistemele de transport inteligent ce urmează a fi achiziționate prin proiect vor fi complementare cu echipamentele deja funcționale la nivelul SC RATBV SA							
8.	Descrierea procesului de implementare	Coordonarea proiectului va fi asigurata de o echipa interna de management constituita la nivelul Primăriei Municipiului Brasov în calitate de lider al parteneriatului. Echipa va include de asemenea un responsabil de proiect desemnat de RATBV SA respectiv SC Servicii Săcelene SRL, operatorii previzionați al mijloacelor de transport achiziționate prin proiect. Activitatea echipei interne de management se va desfășura sub supervizarea generala a reprezentantului legal al liderului parteneriatului. Membrii echipei de management de proiect vor avea roluri distincte, în acord cu pregătirea, competențele si experiența profesionala, precum si cu atribuțiile specifice care le revin în cadrul instituției solicitant. Procesul de implementare va presupune și implicarea personalului Asociației Metropolitane pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov Metodologia de lucru selectata pentru procesul de implementare a proiectului va presupune: A. Organizarea proiectului - Stabilirea procedurilor de implementare a proiectului - Managementul echipei de proiect. B. Planificarea proiectului						

	- Planificarea activităților necesare în vederea atingerii obiectivelor propuse. - Planificarea resurselor si timpului necesar pentru realizarea activităților (inclusiv a activităților de control al calității) - Definirea legăturilor si dependențelor între activități. - Stabilirea punctelor de control când se va realiza monitorizarea progresului. C. Controlul proiectului - Monitorizarea progreselor înregistrate. - Depistarea deficiențelor si inițierea de masuri corective. D. Managementul riscurilor - Identificarea riscurilor care pot afecta proiectul. - Estimarea si evaluarea riscurilor identificate - Alocarea resurselor necesare în scopul evitării riscurilor sau a minimizării impactului acestora E. Managementul calității - Evaluarea periodica a calității activităților de management de proiect desfășurate - Evaluarea calității produselor livrate, inclusiv din punct de vedere al satisfacerii necesităților identificate În procesul de implementare al proiectului, toate activitățile se vor derula respectând procedurile interne de lucru ale UAT Municipiul Brasov, utilizându-se metoda planificării pe faze si controlul execuției fazelor. Stadiul derulării activităților propuse va fi monitorizat bilunar, în ședințe de analiza a proiectului, la care vor participa alături de membrii echipei de management si reprezentanții societății de consultanță. Aceste ședințe de lucru vor oferi cadrul necesar pentru: - Analiza progreselor realizate în procesul de implementare a proiectului. - Susținerea unor prezentări a activităților derulate de către fiecare membru al echipei interne si de către reprezentanții societății de consultanță - Analiza eventualelor dificultăți întâmpinate si deficiențe constatate si adoptarea de masuri corective. Informări privind concluziile acestor ședințe si progresele realizate vor fi transmise de managerul de proiect reprezentantului legal al instituției solicitant. Vor avea loc totodată evaluări de etapa, desfășurate la finalizarea unor activități cheie prevăzute în graficul de implementare a proiectului. Procedura utilizata în vederea organizării si derulării acestor întâlniri de evaluare si monitorizare va fi următoarea: - Ulterior finalizării activităților prevăzute în perioada supusa evaluării, conform graficului de monitorizare, managerul de proiect va dispune organizarea unei întâlniri de lucru la care vor fi invitați sa participe alături de membrii echipei interne si reprezentanți ai societăților contractate în vederea implementării proiectului. - Întâlnirile se vor desfășura la sediul UAT Brasov. - Evaluarea activităților desfășurate se va realiza pe baza informărilor prezentate de către responsabilii din cadrul echipei interne de management (în funcție de atribuțiile care le revin) si a rapoartelor reprezentanților societăților contractante. Totodată, se va proceda la analiza documentelor elaborate în faza supusa evaluării în procesul de implementare a proiectului si, în procesului de livrare a dotărilor de specialitate, se va verifica stadiul acestora . - Pe baza informărilor si a rapoartelor prezentate, pe parcursul întâlnirii vor fi dezbătute următoarele aspecte: •Daca activitățile supuse evaluării au fost desfășurate conform graficului de activități inițial propus si au generat rezultatele așteptate •Daca au fost înregistrate întârzieri sau abateri de la prevederile cererii de finanțare, documentației tehnice si a contractului de finanțare semnat (daca este cazul) •Problemele sau riscurile care afectează procesul de implementare a proiectului, raportate la responsabilitățile care revin fiecărui participant la întâlnire si stabilirea, pe baza discuțiilor, a masurilor necesare pentru corectarea sau prevenirea acestora •Pregătirea activităților care urmează sa fie desfășurate în următoarea etapa cheie de implementare a proiectului - Concluziile întâlnirilor de evaluare si monitorizare vor fi consemnate într-o minuta a întâlnirii care va conține si planul de masuri corective (daca este cazul) si
--	---

		planificarea activităților din perioada următoare. Aceasta va fi comunicata tuturor participanților la ședința și asumata de către aceștia. Minuta cu concluziile întâlnirii de evaluare va fi transmisă și reprezentantului legal al instituției solicitant care va beneficia astfel de o imagine de ansamblu a progreselor realizate în procesul de implementare a proiectului.
9.	Alte informații	Proiectul urmează să fie realizat la nivelul teritoriului metropolitan Brașov prin intermediul unui parteneriat cu acoperire teritorială relevantă. Automatele de vânzare pe care dorim să le achiziționăm trebuie să se integreze în aplicația existentă de management centralizat al automatelor de vânzare. Automatele trebuie să fie capabile să transmită/să recepționeze către/de la aplicația de management informațiile necesare pentru funcționarea complete a acestora. Automatele trebuie să transmită către aplicația de management (fără a ne limita la acesta enumerare): -Toate tranzacțiile de vânzare, atât cele reușite cât și cele nefinalizate -Informații privind stocul de materiale din automate -Toate datele privind alarme în timp real -Toate informațiile privind starea de funcționare a echipamentelor componente Automatele trebuie să permită: -realizarea de intervenții software de la distanță asupra aplicațiilor instalate pe automate. Intervențiile pot include: configurări software, update software, back-up configurație etc -urmărirea automată a stării aplicației software instalată pe automatul de vânzare (monitorizarea funcționării aplicației software, a liniei de comunicație, emiterea de alerte specifice) -configurarea elementelor de politică tarifară specifică RATBV prin prelucrarea informațiilor primite de la aplicația de management -stabilirea restricțiilor de vânzare pentru fiecare titlu de transport prin prelucrarea informațiilor primite de la aplicația de management -stabilirea de restricții pentru oferirea restului astfel încât automatul să nu fie utilizat în mod abuziv; Principalele componente ale automatului de vânzare titluri de transport sunt: 1. Carcasa automatului va asigura următorii parametri tehnici și funcționali: -Dimensiuni maxime: 1900 x 1000 x 650 (Înălțime x lățime x adâncime) -Construcția carcasei: oțel inoxidabil, grosime minimum 2 mm -Construcția ușii automatului: plăci de oțel, grosime minimum 3 mm -Fantele de acces (monezi, bancnote, carduri) vor fi iluminate iar accesul la titlurile de transport eliberate și la rest este protejat de o clapă -Protecție împotriva lichidelor: Carcasa automatului trebuie să asigure protecție împotriva lichidelor, astfel încât introducerea accidentală sau rău-voită de lichide în interior să nu producă defectarea echipamentului: -Carcasa trebuie să fie dotată cu un dispozitiv de stocare în siguranță a lichidelor, cu o capacitate de minimum 4 litri. -Acces persoane dizabilități: Carcasa automatului trebuie să asigure acces facil la funcționalitățile echipamentului pentru persoanele cu dizabilități locomotorii. -Sistem de Alarmă: carcasa trebuie să includă: sirena pentru alarma acustică, alarmă luminoasă instalată pe panoul superior, modul afișaj, echipamentul va fi dotat cu un modul de afișare de informare. Oferta va prezenta o propunere de instalare de afișaj de informare, iluminat, cu o suprafață de minim 2 m2, integrat în echipament. -Carcasa trebuie lăcuită în interior și exterior cu lac antigrăfit 2. Reîncărcarea titlurilor de transport RATBV existente pe cardurile contactless ale călătorilor -Emiterea de cartele RF-ID compatibile ISO 14443 tip A, compatibile Mifare 1K și Mifare Plus -Emiterea de titluri de transport pe suport hârtie compatibil Mifare Ultralight. 3. Sistemul de plată a titlurilor de transport va asigura următorii parametri tehnici și funcționali: Automatul trebuie să permită efectuarea plății titlurilor de transport prin: -Monede -Bancnote

		-Card bancar (magnetic, cu microprocesor sau EMV contactless). Automatul trebuie sa emită o chitanță pentru călător cu datele tranzacției, indiferent de modul de plata utilizat de calator: bancnote, monede sau card bancar. Întregul proces de manipulare a monedelor este monitorizat si tentativele de acces neautorizat la monede (ex: de către personal întreținere) vor genera alarme in sistemul central de monitorizare Soluția propusa pentru plata cu card bancar trebuie sa fie acceptata de o banca din Romania. În acest sens, se va prezenta si confirmarea scrisa din partea băncii privind acceptarea soluției de plata cu card bancar propusa de ofertant. 4. Sistemul de calcul va asigura următorii parametri tehnici si funcționali: Design industrial, cu următoarele caracteristici minime: -Afișor pentru interfața cu calatorii -Tehnologie TFT, touchscreen -Diagonala minim 15" -Luminozitate: minim 250 CD / m2 -Rezoluție maxima: 1024 x 768 -Tehnologie: rezistiva -Sticla anti-scratch -Protecție antivandalism: dotat din fabrica cu o folie de protecție antivandalism împotriva zgârieturilor si loviturilor -Memorie externa: Sistemul de calcul trebuie sa includă o memorie externa, detașabila, pentru asigurarea unei copii de siguranță a datelor importante 5. Alimentarea automatului cu energie electrica: -230Vac / 50 Hz sau -Sistemul de alimentare cu energie electrica va include: • Siguranță de protecție pentru fiecare circuit 230V in parte • Siguranță generala pentru circuitul de alimentare • Circuit de alimentare separata pentru activitatea de întreținere • UPS integrat -În cazul întreruperii alimentarii cu energie electrica de la rețea, sistemul va asigura următoarele funcționalități: • definitivarea tranzacției in derulare in momentul respectiv • oprirea echipamentului in condiții de siguranță • transmiterea unei alarme către sistemul central de monitorizare • sistemul de detecție efracție si alarmare rămâne in funcțiune pentru o perioada de minim 12 ore • pornirea automata cu toate funcționalitățile disponibile la refacerea alimentarii cu energie electrica de la rețea 6. Sistemul de detecție si alarmare va asigura următorii parametri tehnici si funcționali: -Sistemul de detecție si alarmare va include cel puțin următoarele tipuri de senzori: • senzori amplasați pe ușa Automatului pentru a semnaliza ▪ șocurile asupra ușii ▪ deschiderea neautorizata a ușii • senzori amplasați pe ecranul touchscreen pentru a semnaliza șocurile/loviturile asupra ecranului • senzori amplasați in punctele posibile de acces (panou superior, panou inferior etc) pentru semnalizarea tentativa de acces neautorizat • senzori de temperatura pentru a detecta depășirea domeniului admis de temperatura • senzori de umiditate pentru a detecta depășirea nivelului admis de umiditate -Sistemul de detecție si alarmare va asigura generarea a cel puțin următoarelor alarme: • Alarmer locale (luminoase si acustice) ▪ Acces neautorizat in interior (deschidere neautorizata a ușii, a panourilor etc) ▪ Acces neautorizat la cutiile de valori ▪ Tentative de forțare a încuietorii electronice sau a butucului ▪ Șocuri asupra ușii ▪ Șocuri asupra ecranului touchscreen
--	--	---

		▪ Inserarea de obiecte ne-metalice in fanta pentru monede ▪ Inserarea de lichide in Automat ▪ Funcționare defectuoasa a modulelor componente Toate alarmele de la nivel local vor fi afișate si la nivel central in aplicația de taxare - modulul de management al automatelor de vânzare titluri de transport. 7. Sistemul de supraveghere video va asigura următorii parametri tehnici si funcționali: -protecția anti-vandalism -protejarea împotriva acțiunilor neautorizate ale calatorilor sau personalului propriu RATBV -1 x Camera video care va fi integrata in carcasa automatului de vânzare titluri de transport. Scopul acestei camere video este de a permite identificarea ulterioara a persoanei (rezoluția camerei video trebuie sa asigure acest lucru) care prin acțiunile sale a condus la deteriorarea sau scoaterea din funcțiune a automatului de vânzare titluri de transport. -1 x Camera video montata în exteriorul automatului. -Funcționalități: • Înregistrarea imaginilor, 24 de ore din 24, provenite si de la camerele de luat vederi care asigura supravegherea automatului de vânzare • vizualizarea imaginilor provenite de la aceste camere video. Aplicația pentru automatul de vânzare trebuie sa aibă integrat un modul de tastatura virtuala (afișata pe ecranul touchscreen) care sa aibă următoarele funcționalități: -Sa permită configurarea tastelor care vor fi afișate. Pentru fiecare tasta se va specifica caracterul transmis si textul sau imaginea afișată -Sa permită configurarea formei si dimensiunii tastelor in modul general sau pentru fiecare tasta in parte. Modelul implementat va trebui sa permită definirea oricărei forme geometrice -Aplicația pentru automatul de vânzare trebuie sa aibă interfața prietenoasa, ușor de utilizat, în limba română si sa fie conceputa pe principiul wizard. Daca un client nu a finalizat procesul de vânzare, aplicația trebuie sa aibă un mecanism prin care sa revină la fereastra de intrare după o perioadă de timp prestabilită Automatul de Vânzare titluri de transport trebuie sa fie conform cu următoarele standarde: • EN 55022B/CISPR22, • EN 61000-4-3, EN 61000-4-6
--	--	--

NUME SI PRENUME

DATA

SEMNĂTURA