

ROMANIA
JUDEȚUL GALAȚI
MUNICIPIUL GALAȚI
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 102 ***din 28.03.2019***

pentru aprobarea Studiului de oportunitate privind „achiziționarea a 50 de autobuze electrice hibrid în Municipiul Galați” prin accesarea de fonduri prin apelul de proiecte POR/2017/4/4.1/1 - Axa prioritară 4

Inițiator: Primarul municipiului Galați, Ionuț-Florin Pucleanu

Numărul și data depunerii proiectului de hotărâre: 115/19.03.2019

Consiliul local al municipiului Galați, întrunit în ședință ordinară în data de 28.03.2019;

Având în vedere expunerea de motive nr. 16598/19.03.2019, a inițiatorului - Primarul municipiului Galați, Ionuț-Florin Pucleanu;

Având în vedere raportul de specialitate nr. 16600/19.03.2019, al Direcției Servicii Comunitare de Utilități Publice;

Având în vedere raportul de avizare al comisiei de buget, finanțe, administrarea domeniului public și privat al municipiului Galați;

Având în vedere raportul de avizare al comisiei pentru servicii publice, gospodărie comunală, comerț și privatizare;

Având în vedere raportul de avizare al comisiei juridice de administrație publică locală, drepturi și libertăți cetățenești, relații cu cetățenii și apărarea ordinii și liniștii publice;

Având în vedere dispozițiile Ordinului Ministrului Mediului nr. 1169/02.11.2018 pentru modificarea Ghidului de finanțare a Programului privind îmbunătățirea calității aerului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, utilizand autovehicule mai puțin poluante în transportul public local de persoane, aprobat prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul mediului, nr. 741/2018;

Având în vedere dispozițiile art. 16 alin. (2), art. 17, alin. (1), lit. f) și lit. k) din Legea serviciilor de transport public local nr. 92/2007, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere dispozițiile art. 36, alin. (1), alin. (2), lit. d), alin. (6), lit. a), pct. 14 din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 45 alin. (1) din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ș T E

Art. 1 – *Se aprobă Studiul de oportunitate privind achiziționarea a 50 de autobuze electrice hibrid în Municipiul Galați, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.*

Art. 2 – *Primarul municipiului Galați se împuternicește cu ducerea la îndeplinire a prevederilor acestei hotărâri.*

Art. 3 – *Secretarul municipiului Galați va asigura transmiterea și publicarea prezentei hotărâri.*

Președinte de ședință,

*Contrasemnează,
Secretarul municipiului Galați,*

STUDIU DE OPORTUNITATE

Privind achiziționarea a 50 de autobuze electrice hibrid în Municipiul Galați

1. Date generale

Obiectul prezentei documentații îl constituie analizarea oportunității achiziționării de către Municipiul Galați de mijloace de transport nepoluante (50 de autobuze electrice hibrid noi) Municipiul Galați, în vederea înnoirii și completării parcului auto existent la operatorul public, respectiv Transurb SA.

2. Situatia existenta

2.1 Parcul de vehicule

La nivelul Municipiului Galați activitatea de transport public local de persoane este realizată ca urmare a Delegării gestiunii serviciului de transport public local de transport persoane de către UAT Galați în temeiul HCL 127/31.03.2016, a Legii serviciilor de transport public local nr. 92/2007, ce are ca obiect stabilirea cadrului juridic privind înființarea și autorizarea, organizarea, exploatarea, gestionarea, finanțarea și controlul funcționării serviciilor de transport public în comun în orașe, municipii, județe și în zonele asociațiilor de dezvoltare comunitară și a Ordinului ANRSC 263/2007 referitor la aprobarea Normelor-cadru privind modalitatea de atribuire a contractelor de delegare a gestiunii serviciilor de transport public local.

Serviciile de transport în comun se prestează exclusiv în municipiul Galați, de către societatea comercială – Transurb SA – la care Consiliul Local Galați este unic acționar. Aceasta operează 3 trasee de tramvaie, cu o lungime de 57,3 km, 2 trasee de troleibuz cu o lungime de 30,9 km și 28 de trasee de autobuze cu o lungime de 467,13 km. În prezent, compania operează cu un număr de 19 de tramvaie, 18 de troleibuze și 98 de autobuze, parcul de vehicule fiind în scădere față de anul 2017 pentru autobuze și tramvaie, ca urmare a casării unor vehicule uzate.

Transurb SA este Operatorul de transport rutier care execută serviciul de transport public local în municipiul Galați, sub autoritatea administrației publice locale, prin Contractul de delegare nr. 49304/03.05.2016 și avizat de Consiliul Concurenței.

Parcul de vehicule al Transurb SA este unul extrem de învechit, ceea ce generează costuri ridicate cu mentenanța, blocaje în traseu care conduc la timpuri lungi de așteptare în stații și pune în pericol siguranța pasagerilor. În ultima perioadă,

conform rapoartelor zilnice cu parcul active de autobuze, reiese că zilnic sunt blocate cu defecțiuni circa 25 – 35 de autobuze, fapt care se reflectă în realizarea Planului de transport

Cele mai noi autobuze din flota companiei sunt 28 unitati MAZ, cu o vechime de 12 ani, iar cele mai vechi au circa 22 de ani vechime.

Flota de autobuze second-hand a fost achiziționată în urma cu 4-5 ani din Europa fiind fabricate între 1998 - 2003. De asemenea, vehiculele nu dispun, în general, de instalații de climatizare și au consum ridicat de combustibil.

2.2 Infrastructura

Prin Programul Operațional Regional 2007-2014, s-au reabilitat o succesiune de străzi: străzile Oțelarilor, Stadionului, Frunzei și Gheorghe Asachi până la intersecția cu strada str. Siderurgiștilor, în valoare de 54 milioane de lei. Reabilitarea a condus la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor municipiului Galați prin diminuarea timpului de călătorie și a creșterii confortului de transport cu autobuzul sau tramvaiul. Deasemenea strada Traian a fost modernizată, realizându-se câte 2 benzi pe sens, de la un capăt la altul, aceasta reflectându-se și în siguranța transportului public dar și în scurtarea timpilor de deplasare a mijloacelor de transport în comun.

Concomitent cu achiziționarea de autobuze electrice hibrid, se va aplica și pentru accesarea de fonduri pentru reabilitarea în continuare a infrastructurii, astfel încât cele două componente să fie realizate în paralel, conducând spre o eficientizare a transportului cu autobuze electrice hibrid, transport care la ora actuală este cel mai deficitar comparativ cu cel realizat troleibuze sau tramvaie. Modernizarea infrastructurii în strânsă legătură cu modernizarea parcului de autobuze prin achiziționarea de autobuze electrice hibrid noi, va conduce la o deplasare mai rapidă realizată cu autobuzele electrice hibride, chiar decât una realizată cu autoturismele proprii, ceea ce va conduce la o ameliorare a costurilor/ km actuale și va atrage public călător într-un număr mai mare, implicit la creșterea încasărilor.

Astfel s-au depus cereri de finanțare pentru încă două artere mari ale Galațiului : str. Siderurgiștilor și str. 1 Decembrie 1918, artere pe care transportul public are o importanță deosebită în mobilitatea cetățenilor, lucrările desfășurându-se concomitant cu eventuala perioadă de achiziție de autobuze electrice hibrid noi.

3. Justificarea investiției

3.1. Oportunitatea investiției

În stabilirea unei politici de transport se consideră că următoarele obiective sunt de cea mai mare importanță:

- Realizarea unui transport public de persoane modern, performant, care să asigure satisfacerea cu prioritate a nevoilor de deplasare ale populației, prin servicii de calitate;
- Oferirea unui cadru de referință pe termen scurt sau mediu pentru ameliorarea mobilității;
- Încurajarea transportului public și descurajarea utilizării autoturismelor proprii;
- O infrastructură de transport modernă, care să permită circulația rutieră în siguranță;
- Operatori de transport rutier public performanți, care răspund prompt cerințelor publicului călător și exigențelor legislației aferente transportului public;
- Reducerea poluării mediului înconjurător prin folosirea de mijloace de transport ecologice (electrice hibrid);
- Autoritățile publice și instituțiile locale să fie implicate și responsabile în organizarea și derularea serviciului public de transport calatori;

În „Strategia privind transportul public în Municipiul Galați pentru perioada 2014 – 2020” printre obiectivele principale se regăsesc:

- Îmbunătățirea eficienței activității operatorului public de transport local prin creșterea performanțelor existente;
- Creșterea calității serviciilor de transport public oferite de operatorii de transport;
- Protejarea mediului înconjurător prin scăderea emisiilor poluante ale mijloacelor de transport și alte măsuri specifice standardelor europene de mediu;
- Reducerea poluării chimice și fonice;
- Modernizarea sau înlocuirea parcului de vehicule;

La punctul 3 „Scop și obiective” din „Strategia privind transportul public în Municipiul Galați pentru perioada 2014 – 2020” se menționează că „Un alt obiectiv al strategiei de transport, vizează în principal menținerea calității serviciului de transport public local urban prin îmbunătățirea următorilor indicatori:

- reducerea cheltuielilor de exploatare;
- reducerea consumului de energie;
- reducerea poluării chimice și fonice;

- modernizarea infrastructurii;
- modernizarea sau înlocuirea parcului de vehicule”

Consumul de combustibil este un factor important în calculul costului pe kilometru. Cu cât consumul este mai scăzut, costurile cu serviciul public vor fi mai scăzute, putând astfel ca fondurile rezultate din aceste economii să fie utilizate pentru modernizarea infrastructurii, achiziții de materiale rulante noi și performante. În momentul de față consumul mediu al autobuzelor este de aproximativ 28 litri/100km până la 38 litri/100km rezultând o medie de 34-35 litri/100km. Rezultatele Laboratorului Național de Energii Regenerabile (SUA) indică faptul că autobuzele hibride au oferit în medie 37% îmbunătățirea economiei de combustibil față de autobuzele standard. Prin caietul de sarcini, noile autobuze electrice hibrid vor avea un consum de combustibil redus. O reducere de 35-40% a consumului mediu prin achiziția noilor autobuze electrice hibrid, ar conduce la o economie de: 60.000km (media anuală a unui autobuz) $\times 14,5$ litri /100km (combustibil economisit/100km) $\times 5,8$ lei/litru motorină $\times 50$ autobuze = **2.523.000 lei/an.**

Ținta UAT Municipiul Galați este de a pune la dispoziția cetățenilor mijloace de transport moderne dar și cu un consum de energie cât mai redus și nepoluante, devenind exemplu, astfel încât prin mediatizare și conștientizare să se atragă către transportul public în detrimentul transportului personal cât mai mult public călător.

Transportul public trebuie să fie perceput de către publicul larg ca fiind un mijloc de transport: suportabil, mai rapid, confortabil și avantajos.

Pentru ca aceste cerințe să fie atinse, sunt necesare investiții periodice în mijloacele de transport și infrastructura aferentă pentru a se asigura că serviciul oferit este de calitate și serviette exigențele pasagerilor.

Totodată, în mod complementar, se reduce și cheltuiala cu reparațiile și imobilizările. În acest sens, considerăm că reducerea va fi de cca. 90 %, avându-se în vedere executarea proceselor tehnologice și reparațiile curente la parcul aflat în exploatare, adică economia lunară ar fi de cca. 850.000 lei/lună.

Prin înnoirea parcului se va realiza creșterea gradului de satisfacție a călătorului, dar și creșterea atractivității folosirii mijloacelor de transport în comun în detrimentul autoturismelor personale. Acest fapt conduce la decongestionarea arterelor principale din municipiul Galați, reducerea poluării chimice/fonice și scade durata călătoriei pentru celelalte autovehicule aflate în trafic, cu scăderea riscului de angrenare în evenimente rutiere.

De menționat faptul că înnoirea parcului de autobuze va avea multe influențe

pozitive, astfel:

Crește atractivitatea serviciului public de transport în comun de persoane, în defavoarea folosirii autoturismelor personale, fapt care generează scăderea poluării generale, descongestionarea arterelor principale din municipiul Galați și implicit scăderea riscului de implicare în evenimente rutiere;

Creșterea satisfacției pasagerilor, atât prin confortul sporit oferit pe durata deplasării, cât și prin scurtarea duratei călătoriei;

Scad cheltuielile de exploatare, atât prin reducerea cheltuielilor materiale aferente reparațiilor și mentenanței, cât și prin reducerea cheltuielilor salariale generate de scăderea volumului de muncă din atelierele de reparații-întreținere;

La încheierea exercițiului financiar, scăderea cheltuielii de producție va determina reducerea efortului bugetar local, în sensul că va scădea sau se va elimina necesitatea de a acoperi diferența dintre cheltuială și venit, potrivit prevederilor contractului de delegare a gestiunii încheiat între Primăria Municipiului Galați și Transurb SA.

Se pot crea surse de finanțare, din bugetul propriu, pentru anumite obiective necesare.

La această dată este deschis apelul de proiecte POR/2017/4/4.1/1 - Axa prioritara 4: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbana durabilă, prioritatea fiind promovarea unor strategii cu emisii scăzute de dioxid de carbon în special pentru zonele urbane, inclusiv promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare, Obiectivul specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ, prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbana durabilă, care permite accesarea fondurilor structurale în vederea realizării de investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban (local/zonal) de calatori.

Prin aceste activități se urmărește îmbunătățirea transportului public local/zonal de călători, asigurarea condițiilor pentru creșterea frecvenței și a eficienței acestuia, cu impact asupra reducerii utilizării autoturismelor personale și a emisiilor de echivalent CO₂:

- 1. Achiziționarea de vehicule noi,*
- 2. Modernizarea parcului de autobuze,*
- 3. Pregătirea infrastructurii de transport, respectiv: construirea/modernizarea/reabilitarea autobazelor aferente transportului public, inclusiv infrastructura tehnică aferentă;*

3.2. Necesitatea investiției

Pentru desfășurarea activității de transport local în conformitate cu structura rețelei de transport cu o lungime de aproximativ 555,43 km (autobuze, troleibuze și tramvaie) și a Programelor de circulație aprobate de către UAT Municipiul Galați, Transurb SA dispune de un parc auto variat și folosește mijloace de transport auto și electrice precum autobuze, troleibuze și tramvaie, structura și starea tehnică a acestora fiind sintetizată conform Anexei nr.1 la prezentul studiu.

Activitatea de transport desfășurată de către Transurb SA este reflectată de realizarea programului de transport cu autobuze, troleibuze și tramvaie.

Având în vedere analiza valorilor raportate de către Transurb SA privind gradul de îndeplinire a indicatorilor de performanță, realizați în anii 2016 și 2017, la activitatea de transport public local de persoane prin curse regulate, precum și analiza situației actuale privind structura și componenta parcului auto, este evidentă depășirea gradului de utilizare a mijloacelor de transport (depășirea gradului de utilizare a autobuzelor peste 2,5 ori).

Datele menționate se pot observa în Anexa nr 1 conținând informații puse la dispoziție de către Transurb SA.

Din cele mai sus expuse, rezultă necesitatea reînnoirii parcului de mijloace de transport, ceea ce va asigura condiții de transport în siguranță și confortul utilizatorilor acestui serviciu.

În conformitate cu punctul 14.2.5. al contractului de delegare au fost stabiliți indicatorii de performanță prevăzuți în Anexa 11 la contractul de delegare.

Din raportările aferente anului 2017 se remarcă un număr de peste 80% de mijloace de transport cu o vechime mai mare de 10 ani, ceea ce implică nerespectarea valorii indicatorului respectiv.

În cazul în care se vor achiziționa autobuze electrice hibride noi, se va putea respecta indicatorul de performanță nr. 7 (referitor la vechimea mijloacelor de transport) din anexa nr. 3 la prezentul Studiu, respectiv anexa 5 la "Contractul de delegare a gestiunii".

În baza legii 92/2007 autoritățile administrației publice au obligația de a stabili și de a aplica strategia pe termen mediu și lung, dezvoltarea și modernizarea serviciilor de transport public local, ținând seama de planurile de urbanism și amenajarea teritoriului, de programele de dezvoltare economico-socială a localităților și de cerințele de transport public local, evoluția acestora, precum și de folosirea mijloacelor de transport cu consumuri energetice reduse și emisii minime de noxe.

Pentru asigurarea unei activități de transport cat mai performante, bazată pe criterii economice și tehnice care să asigure un grad de confort ridicat precum și respectarea normelor de protecție a mediului, pentru înregistrarea unor cheltuieli de exploatare cât mai reduse și care să vină în completarea ultimelor reglementări europene în acest sens, trebuie îndeplinite anumite cerințe din punct de vedere tehnic și al nivelului de dotări de către un mijloc de transport persoane, cum ar fi:

- Capacitatea de transport- minim 90 locuri;*
- Caroseria și structura de rezistență confecționate din materiale rezistente la coroziune și diferențe de temperatură, asamblate în variante modulare ușor de înlocuit, atât la exterior cât și la interior în salonul călători;*
- Dotări de confort de ultimă generație (sisteme de climatizare automate, sisteme audio video de informare, sisteme de taxare și localizare electronice interactive cu software de management transport);*
- Propulsor cu un raport echilibrat privind puterea dezvoltată astfel încât să corespundă configurației rețelei de transport actuale și viitoare;*
- Să dispună de dotare specifică necesară accesului și transportului persoanelor cu dizabilități.*

În Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Galați, în Planul de acțiune, sunt incluse proiecte care au ca scop modernizarea flotei prin completarea și înlocuirea în faza a doua a parcului auto.

În documentul respectiv este justificată necesitatea acestor proiecte prin impactul lor pozitiv asupra creșterii atractivității și siguranței deplasărilor cu transportul public. Un alt aspect important este acela că proiectele vizează achiziția de vehicule nepoluante, cu un impact puternic asupra reducerii numărului de vehicule x km parcurși cu autovehiculul personal, reducerii congestiilor de circulație și a efectelor externe generate de acestea, asigurarea fluentei traficului rutier, reducerea emisiilor poluante și a gazelor de seră. Vehiculele vor avea un consum redus, precum și facilități pentru persoanele cu handicap și dotări care să asigure siguranța și informarea călătorilor.

Proiectul propune achiziționarea de mijloace de transport nepoluante (autobuze electrice hibride), încadrându-se astfel în măsurile și acțiunile incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă menționate anterior.

Proiectul răspunde următoarelor disfuncționalități rezultate din analizele realizate prin studiul de trafic asupra situației curente prognozate, în cazul neimplementării unor proiecte care să stimuleze mobilitatea urbană durabilă:

- Vechimea vehiculelor actuale utilizate pentru transportul public, conduce la*

consumuri de combustibil mari, precum și la un nivel redus al confortului și siguranței călătoriei.

- Fluxuri mari de trafic rutier, datorită lipsei de atractivitate a transportului public, cu efectele negative rezultate.

În condițiile în care oferta de transport public devine mai atractivă, datorită confortului și siguranței sporite, precum și a reducerii duratei de călătorie, efectul așteptat este o creștere a cotei modale pentru acest mod de transport, corelată cu creșterea deplasărilor pietonale și cu bicicleta, mai ales în condițiile promovării transferului intermodal între acestea.

4. Scenariile tehnico-economice

4.1. Prezentarea și Analiza comparativă a scenariilor

- Scenariul 1: scenariul contrafactual „fără proiect” – este scenariul de referință, față de care sunt realizate comparații ale opțiunilor scenariilor cu proiect. Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, întrucât în contextul actual nu există alte investiții aflate în implementare sau cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată, și care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere.

- Scenariul 2: scenariul contrafactual „cu proiect” – are la bază scenariul fără proiect (Scenariul 1), dar include implementarea următoarelor măsuri:

- Achiziția de autobuze electrice hibride noi.

În tabelele următoare, sunt extrase datele pentru anii de prognoză.

Tabel 1. Evoluția prognozată a populației, Municipiul Galați. Anii de prognoză

An	2017	2020	2025
Populație	238.613	231.803	220.882

Tabel 2. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Municipiul Galați. Anii de prognoză

An	2017	2020	2025
Indice motorizare	285	316	375

Tabel 3. Prognoza evoluției numărului de deplasări, Municipiul Galați. Anii de prognoză

An	2017	2020	2025
Număr deplasări	527.491	569.211	638.244

Scenariul „fără proiect”

Scenariul 1, situația actuală, respectiv anul de referință 2017, analiza a fost realizată pe baza rezultatelor extrase din modelul de transport.

Modelarea anilor de prognoză 2020 și 2025 a fost realizată prin introducerea de ipoteze referitoare la datele rezultate din analizele asupra variației numărului de locuitori, creșterii indicelui de motorizare și a cererii de transport (numărul de deplasări), modelul de transport fiind modificat corespunzător.

Scenariile „cu proiect”

Pentru implementarea scenariului 2, s-a pornit de la aceeași situație existentă pentru anul de referință 2017, dar a fost realizată o nouă estimare a cererii de călătorie pe moduri de transport.

În acest sens, a fost realizată o estimare a creșterii numărului de călători cu autobuze electrice hibride, ca urmare a creșterii atractivității acestor mijloace de transport nepoluante în urma implementării proiectului, în principal datorită reducerii duratei de călătorie și creșterii siguranței și confortului deplasării, precum și a existenței dotărilor pentru informarea călătorilor, în timpul călătoriei. Un efect indirect există și asupra numărului de deplasări pietonale, care va crește de asemenea, dar într-o măsură mai mică. Creșterea numărului de deplasări cu transportul public și pietonale va conduce la o scădere corespunzătoare a deplasărilor cu autovehiculul propriu.

Analiza comparativă a scenariilor a fost realizată prin intermediul rezultatelor extrase din modelul de transport și a prognozelor referitoare la cererea de transport. Așa cum a fost specificat anterior, analiza este realizată pentru anii de prognoză reprezentativi, respectiv anii 2020 și 2025.

Rezultatele sunt prezentate mai jos în formă tabelară, la nivel de rețea:

TOTAL REȚEA / ANUL DE PROGNOZĂ	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Număr mediu opriri (opriri/ve h)		Viteza medie (km/h)	
	S	S	S	S	S	S
	1	2	1	2	1	2

2020	113,2	96,3	1,42	1,36	23	24
2025	132,8	106,8	1,33	1,35	21	23

Tabel 4. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, 2020/2025

După cum se observă, pentru ambele perioade de prognoză, Scenariul 2 conduce la o îmbunătățire a tuturor parametrilor de trafic, față de Scenariul 1. Acest lucru se datorează reducerii numărului de vehicule private, datorită orientării locuitorilor spre deplasările cu autobuze electrice hibride.

4.2. Analiza comparativă a cererii de transport

Pe lângă efectele asupra deplasărilor cu vehiculul privat, în analiza comparativă trebuie introduse prognozele referitoare la caracteristicile deplasării cu transportul public, cu bicicleta și pietonale, precum și efectul implementării scenariilor propuse asupra nivelului de emisii de gaze de seră. Totodată, este necesară compararea compoziției modale a deplasărilor, pentru evaluarea evoluției cotei modale a transportului public, în special, dar și a deplasărilor cu bicicleta și pietonale.

Pornind de la prognozele realizate în PMUD în ceea ce privește indicii de motorizare, evoluția populației și cererea de transport public și ținând cont de măsurile prevăzute a fi implementate prin scenariul propus și ipotezele descrise anterior, au fost obținute rezultatele prezentate mai jos.

Tabel 5. Parcursul total al vehiculelor, 2017 / 2020 / 2025

An referință	2017	
Parametru	S1	S2
Parcursul total al vehiculelor (veh x km)	898.903	898.903
An prognoză	2020	
Parametru	S1	S2
Parcursul total al vehiculelor (veh x km)	1.022.849	958.430
An prognoză	2025	
Parametru	S1	S2

<i>Parcursul total al vehiculelor (veh x km)</i>	<i>1.229.42</i>	<i>965.89</i>
	<i>4</i>	<i>3</i>

Tabel 6. Deplasări și/sau pasageri cu transportul public, 2017 / 2020 / 2025

<i>An referință</i>	<i>2017</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>Deplasări și/sau pasageri cu transportul public</i>	<i>216.992</i>	<i>216.992</i>
<i>An prognoză</i>	<i>2020</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>Deplasări și/sau pasageri cu transportul public</i>	<i>227.684</i>	<i>236.835</i>
<i>An prognoză</i>	<i>2025</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>Deplasări și/sau pasageri cu transportul public</i>	<i>245.504</i>	<i>279.818</i>

Tabel 7. Emisii gaze cu efect de seră, 2017 / 2020 / 2025

<i>An referință</i>	<i>2017</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>CO2echiv (tone/zi)</i>	<i>252</i>	<i>252</i>
<i>CO2 (tone/zi)</i>	<i>240</i>	<i>240</i>
<i>N2O (kg/zi)</i>	<i>18</i>	<i>18</i>
<i>CH4 (kg/zi)</i>	<i>38</i>	<i>38</i>
<i>An prognoză</i>	<i>2020</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>CO2echiv (tone/zi)</i>	<i>268</i>	<i>258</i>
<i>CO2 (tone/zi)</i>	<i>255</i>	<i>246</i>
<i>N2O (kg/zi)</i>	<i>19</i>	<i>18</i>

<i>CH₄ (kg/zi)</i>	<i>40</i>	<i>38</i>
<i>An prognoză</i>	<i>2025</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>CO₂echiv (tone/zi)</i>	<i>290</i>	<i>256</i>
<i>CO₂ (tone/zi)</i>	<i>277</i>	<i>244</i>
<i>N₂O (kg/zi)</i>	<i>20</i>	<i>17</i>
<i>CH₄ (kg/zi)</i>	<i>42</i>	<i>34</i>

Din analiza tabelelor de mai sus, rezultă următoarele concluzii:

- Scenariul 2 conduce la o stimulare a utilizării transportului public, datorită creșterii vitezei comerciale, a reducerii timpului de călătorie și a creșterii confortului și siguranței călătoriei. Efectul comutării unor deplasări către autobuzele electric hibride conduce la reducerea fluxurilor de trafic rutier, cu efecte pozitive vizibile asupra calității mediului, emisiile GES scăzând ca valoare încă din anul 2020, iar efectul devenind mai puternic până în 2025.

În ceea ce privește distribuția modală a deplasărilor, pentru anii de prognoză stabiliți, au rezultat următoarele valori:

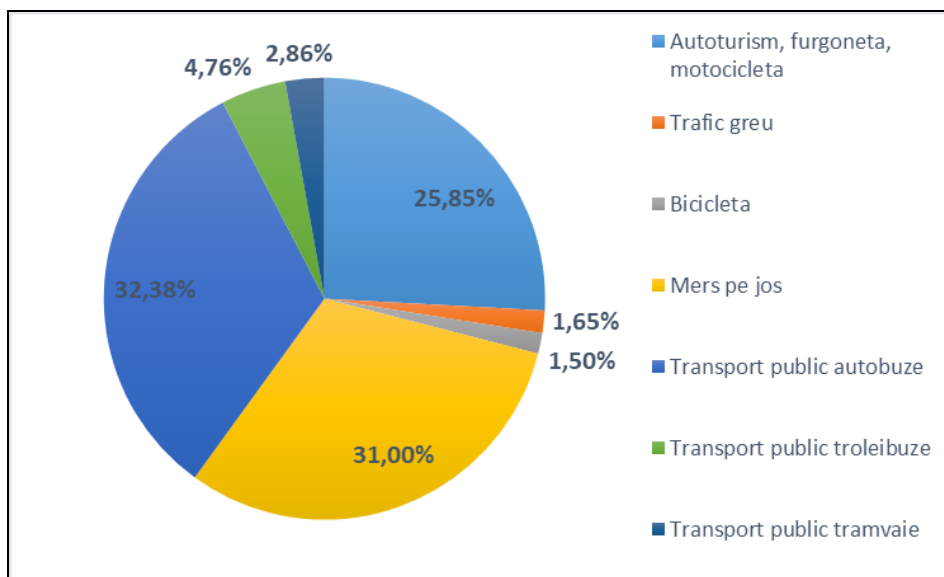


Fig. 1. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2020

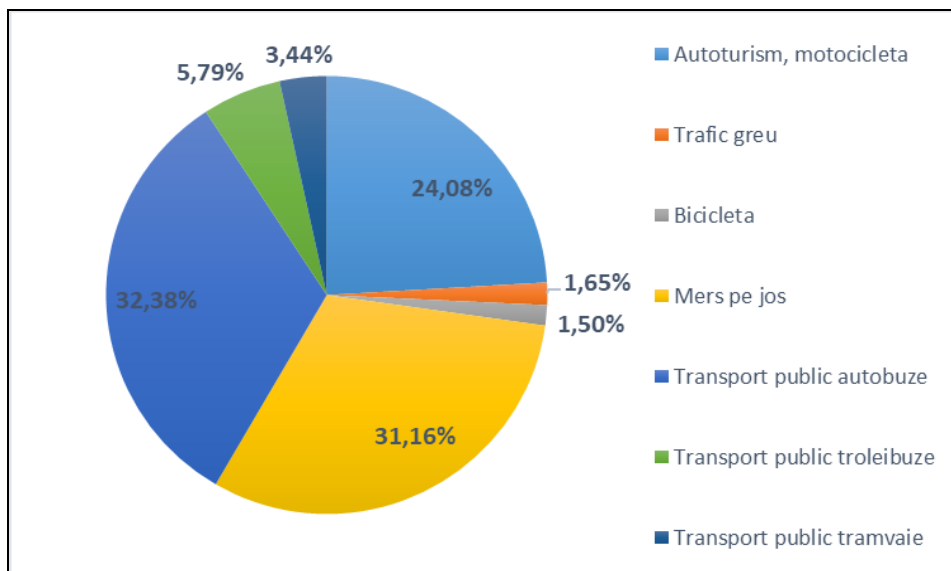


Fig. 2. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2020

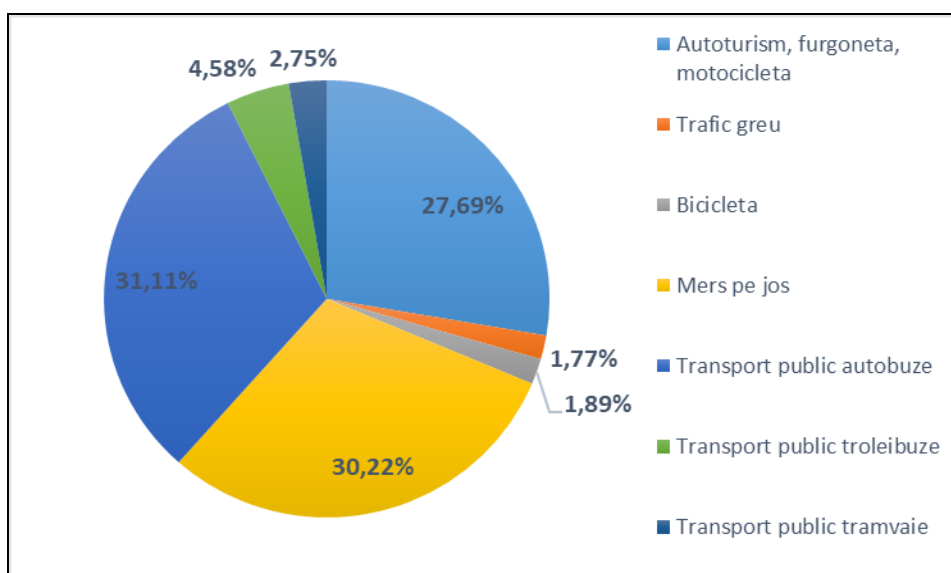


Fig. 3. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2025

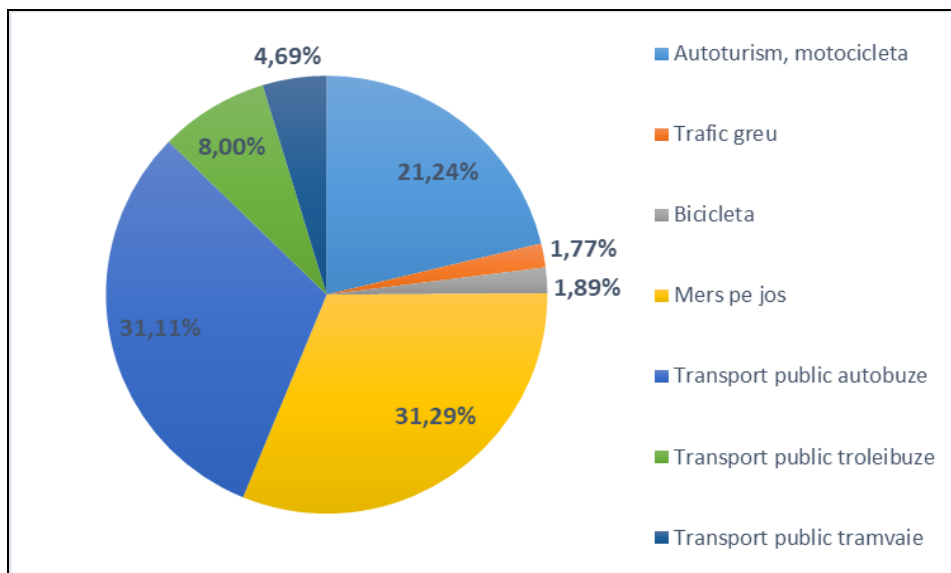


Fig. 4. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2025

Din analiza graficelor se observă că în Scenariul 1, efectul lipsei unor măsuri sau proiecte care să stimuleze mobilitatea urbană durabilă conduce la scăderea procentului de utilizare al transportului public și al deplasărilor pietonale și la creșterea nivelului de utilizare al vehiculului propriu, efectul negativ fiind amplificat de faptul că procentele se aplică unui număr mai mare de deplasări.

Prin comparație, Scenariul 2 aduce îmbunătățiri substanțiale ale distribuției modale a deplasărilor, în sensul creșterii procentului de utilizare a transportului public și a deplasărilor pietonale, efectele fiind mult mai vizibile în anul 2025.

5. Descrierea soluției recomandate.

În cadrul capitolului anterior au fost analizate efectele implementării proiectului ACHIZIȚIONARE MIJLOACE DE TRANSPORT NEPOLUANTE (autobuzele electric hibride). Scopul implementării acestui proiect îl constituie promovarea mobilității urbane durabile în Municipiul Galați, prin creșterea accesibilității, atractivității și siguranței deplasărilor realizate prin utilizarea modurilor de transport durabile: transportul public nepoluant – autobuzele electric hibride.

În acest sens au fost analizate 2 scenarii, respectiv „scenariul fără proiect” (Scenariul 1) și „scenariul cu proiect” (Scenariul 2), descrise detaliat în paragrafele anterioare.

Concluziile analizelor realizate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 8. Centralizarea rezultatelor analizei comparative

		<i>Primul an de implementare a proiectului (anul de bază, 2017)</i>	<i>Primul an după finalizarea implementării proiectului (2020)</i>	<i>Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2025)</i>
<i>Parcursul total al vehiculelor (veh x km)</i>				
	<i>Scenariul 1</i>	898.9 03	1.022.8 49	1.229. 424
	<i>Scenariul 2</i>	898.9 03	958.43 0	965.89 3
<i>Scăderea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismul</i>				
<i>Valoare</i>	<i>Scenariul 2</i>	0	64.419	263.53 2
<i>Procent îmbunătățire față de scenariul de referință</i>	<i>Scenariul 2</i>	0%	6,3%	21,4%
<i>Numărul de deplasări și/sau pasageri cu transportul public (depl.)</i>				
	<i>Scenariul 1</i>	216.9 92	227.68 4	245.50 4
	<i>Scenariul 2</i>	216.9 92	236.83 5	279.81 8
<i>Creșterea numărului de deplasări și/sau pasageri cu transportul public</i>				
<i>Valoare</i>	<i>Scenariul 2</i>	0	9.150	34.314
<i>Procent îmbunătățire față de scenariul de referință</i>	<i>Scenariul 2</i>	0%	4,0%	14,0%
<i>Numărul de deplasări nemotorizate: bicicleta și mers pe jos (depl.)</i>				
	<i>Scenariul 1</i>	172.93 3	184.99 3	205.09 3
	<i>Scenariul 2</i>	172.93	185.90	211.95

	2	3	8	6
<i>Creșterea numărului de deplasări cu bicicleta și mers pe jos</i>				
<i>Valoare</i>	<i>Scenariul</i> 2	0	915	6.863
<i>Procent îmbunătățire față de scenariul de referință</i>	<i>Scenariul</i> 2	0%	0,5%	3,3 %

Necesitatea achiziționării autobuzele electric hibride solicitate se mai justifică și prin luarea în considerare a următoarelor motive:

Depășirea gradului de utilizare.

Din datele înregistrate, rezultă că depășirea gradului de utilizare a parcului de troleibuze este de 2,5 ori, iar numărul de autobuze este în scădere datorită defecțiunilor din ce în ce mai costisitoare.

Pentru a putea asigura necesarul zilnic de autobuze se fac eforturi deosebite, acestea menținându-se într-o stare tehnică și de confort (prin revizii tehnice periodice, reparatii curente, reparații curente dezvoltate etc), care nu întotdeauna satisfac cerintele călătorilor referitoare la serviciul public de transport.

Structura și depășirea gradului de utilizare a parcului de vehicule la data de 31.01.2018 este prezentata în Anexa nr. 1 la prezentul studiu.

Creșterea satisfacției călătorilor, în ceea ce privește condițiile de transport

Din contactele directe cu călătorii în timpul monitorizării traseelor, extragem următoarele concluzii:

- *dintre caracteristicile specifice ale transportului în comun de călători (punctualitate, ritmicitate, confort, siguranță, informare), călătorii intervievați au apreciat că principalele direcții în care trebuie intervenit cu prioritate sunt punctualitatea, siguranță și confortul;*

- *din perspectiva calatorilor, rezultă necesitatea de a se achiziționa autobuze electric hibride noi, care să confere călătorilor încredere și conștientizarea stării de siguranță a călătoriei;*

- *deprecierea de percepție a caracteristicii confort este cauzata de conștientizarea publică a faptului că s-ar impune optimizări ale condițiilor de deplasare referitoare la zgomot, iluminare, vibrațiile caroseriei, accesibilitatea în salon, scaune mai confortabile, aerisire etc.*

- *adaptarea cu privire la accesul și transportul persoanelor cu dizabilități;*

Totodată trebuie menționat că în ultimii ani a crescut numărul de reclamații

din partea călătorilor. Reclamațiile se referă la lipsa unui confort corespunzător, lipsa căldurii în mijloacele de transport iarna și a aerului condiționat vara, burdufuri rupte, geamuri/trape blocate, trepidații puternice

In consecință, pentru buna derulare a serviciului public local și asigurarea unui nivel calitativ corespunzător pentru acest serviciu public, este necesară achiziționarea de autobuze electric hibride noi.

Impactul pozitiv asupra factorilor de mediu, prin dotarea parcului auto de transport în comun cu autobuze electric hibride noi

Oportunitatea acestui proiect derivă și din necesitatea adoptării unor măsuri care să conducă la reducerea emisiilor de GES (gaze cu efect de seră) din sectorul transporturi. Așa cum prevede și Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 - 2020, măsurile necesare pentru sectorul transporturilor au în vedere reducerea emisiilor de GES așa cum sunt prezentate în capitolul 5 - Aspecte relevante ale stării actuale a mediului și ale evoluției sale probabile din situația neimplementării Master Planului General de Transport, subcapitolul Schimbări climatice.

Modernizarea parcului auto de transport în comun în municipiul Galați are ca efecte principale:

- diminuarea efectelor negative a poluării aerului asupra sănătății populației și a mediului, ca urmare a emisiilor de gaze de eșapament de la autoturisme, cu nivel de poluare foarte ridicat și menținerea nivelului emisiilor în limitele admise conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător,*

- îmbunătățirea valorii emisiilor pentru încadrarea în valorile limită admise la nivel european pentru aerul ambiental,*

- susține dezvoltarea durabilă, sistemul de transport fiind eficient din punct de vedere al consumului de combustibil, conservând rezervele naturale pentru generațiile viitoare prin consumul redus al noilor vehicule,*

- creează condiții pentru adoptarea la scară mărită a transportului public și reducerea transportului privat, cu efecte benefice atât asupra fluidizării circulației în mediul urban cât și de reducerea impactului negativ asupra factorilor de mediu: aer, apă, sol, biodiversitate.*

6. Descrierea funcțională și tehnologică

Autobuzele urbane hibride de tip diesel/electric vor fi echipate cu un motor electric asincron trifazat fără colector de minim între 120 - 160 Kw, montat pe puntea din spate, cu aer auto ventilat, cu care se va asigura o viteză medie de deplasare de 55 Km/h, o bună funcționare a autobuzului fără reparații generale pentru un parcurs de

minim 500.000 km, cu o durată normală de utilizare de 15 ani.

Motorul va fi fără perii, realizat cu lagare izolate electric, fără întreținere și dotat cu senzori pentru sesizarea depășirii temperaturii normale de funcționare montați în stator. Motorul de tracțiune trebuie să aibă circuitul de aer pentru răcire astfel realizat încât apa să nu patrundă accidental în contact cu bobinajele. Gradul de protecție al motorului se va alege de către constructor..

Transmisia miscării la roți se va efectua prin reductor mecanic diferențial.

Autobuzul hibrid de tip diesel/electric va fi echipat cu unitate electronică de comandă și control a motorului electric, cu reglaj continuu, cu diagnoză, control și parametrizare cu microprocesor, cu sistem electronic de control al frânării și tracțiunii (EBS), cu diagnoză, control și parametrizare prin magistrală de date a vehiculului (CAN-multiplex).

Instalația de alimentare a motorului electric trebuie să conțină obligatoriu, pe lângă echipamentele de tracțiune și frânare, următoarele:

întrerupător automat de protecție;

filtru de paraziti radio;

dispozitiv de sesizare a tensiunii periculoase pe caroserie.

Autobuzul hibrid de tip diesel/electric trebuie să aibă în dotare un motor diesel euro VI, cu consum redus de combustibil. Tipul motorului diesel, capacitatea cilindrică precum și tipul generatorului electric vor fi alese de către constructor.

Pentru alimentarea motorului electric se va utiliza un sistem de stocare a energiei electrice, bazat pe supercapacitori. Constructorul va alege tensiunea de lucru a supercapacitorilor în funcție de puterea motorului electric ales.

Autobuzul hibrid de tip diesel/electric trebuie să fie dotat cu echipament de măsurare a consumului de energie electrică precum și pentru monitorizarea sistemului de încărcare.

Pentru alimentarea motorului termic, se va prezenta instalația de alimentare utilizată și sistemele auxiliare folosite pentru obținerea parametrilor Euro VI.

Să fie prevăzut cu dispozitiv distinct pentru întreruperea alimentării cu carburant a motorului în caz de urgență (incendiu, suprasaturare, pierderi accidentale de combustibil, supraîncalzire, etc).

Autobuzul hibrid de tip diesel/electric va fi dotat cu echipament de măsurare a consumului de combustibil (debitmetru cu sistem de măsurare directă și

metrologizat). La fiecare autobuz se va prezenta certificat de verificare metrologica pentru echipamente.

Informatiile privind consumul de energie si combustibil vor fi transmise catre computerul de gestiune management trafic cu care echipamentul se interconecteaza prin reseaua CAN. Aceste informatii se vor transmite on line catre serverul furnizat in cadrul contractului si aflat la sediul Transurb, in vederea extragerii acestor rapoarte.

Rapoartele trebuie sa ofere informatii cu privire la consumul de energie si combustibil raportat la km parcursi si la stationari. Intervalele de timp sa poata fi luate din GPS cu raportari ora/zi/luna/luni.

Echipamentele de masurare consum energie si combustibil trebuie sa poata fi demontate de pe autobuz in cazul defectarii acestuia sau in scopul verificarii metrologice. Furnizorul va asigura documentatia tehnica de functionare si verificarea acestuia.

Întregul sistem de management al flotei trebuie să fie compatibil cu sistemul deținut de operatorul de transport. Din acest motiv furnizorul va lua obligatoriu relații de la consorțiul care implementează sistemul AFC pentru a se clarifica lista cu dispozitivele care trebuie instalate de furnizor si care trebuie instalate de către consorțiu, pentru acestea din urmă furnizorul pregătind numai instalația de alime

7. Justificarea numărului și a capacității autobuzelor electric hibride

7.1. Impactul asupra mediului (emisii de gaze)2

Consiliul Local al Municipiului Galați, are obligatia de a stabili si de a aplica strategia pe termen mediu si lung pentru extinderea, dezvoltarea si modernizarea serviciilor de transport public local de persoane, tinand seama de planurile de urbanism si amenajare a teritoriului, de programele economico - sociale ale localității, precum si de folosirea mijloacelor de transport , consumuri energetice reduse si emisii minime de noxe.

In ceea ce priveste domeniul transporturilor, principalul efect al fenomenului de

globalizare este corelatia dintre cresterea economica, cresterea transportului de marfuri și persoane.

Dezvoltarea transporturilor a urmat îndeaproape dezvoltarea economica mondiala, care a impus sporirea continua a volumului de marfuri

transportate. Acest fapt a condus la creșterea numărului de vehicule rutiere de marfa, costuri adiționale, poluare, accidente și efecte sociale adverse.

Necesitatea decuplării creșterii economice de creșterea volumului de transport, în scopul obținerii în continuare a beneficiilor creșterii economice fără a avea însă efecte adverse, capătă noi valențe prin promovarea modurilor de transport, “prietenoase cu mediul” și mai sigure.

Logistica transporturilor se va dezvolta cu scopul de a reduce costurile, și în același timp, de a oferi servicii de calitate. Sistemul care poate atinge obiectivele dezvoltării durabile, poate stabili preturi corespunzătoare care să reflecte adevăratele costuri ale diferitelor moduri de transport și poate asigura condiții competitive adecvate față de toate modurile de transport.

În cadrul unei analize cost-beneficiu pot fi cuantificate următoarele categorii de costuri și beneficii. Câteva exemple:

- Realizarea unei investiții atrage cheltuieli cu realizarea acesteia, însă cheltuielile de întreținere sau mentenanță sunt minime având în vedere perioada de garanție ;

- Creșterea vitezei de rulare și/sau a punctualității transportului public (TP), confortul și siguranța ar reduce costurile TP, atrage mai mulți pasageri, ceea ce duce la creșterea veniturilor din TP. Aceasta poate atrage mai mulți utilizatori de mașini personale să utilizeze TP, ceea ce poate conduce la reducerea fluxului de automobile personale și reducerea impactului negativ asupra mediului;

- Întreținerea - Exploatarea - Viteza de deplasare - Distanța - Punctualitatea transportului public- Protecția mediului- Siguranța circulației-sunt elemente cheie ale analizei.

Pornind de la prognozele realizate în PMUD în ceea ce privește indicii de motorizare, evoluția populației și cererea de transport public și ținând cont de măsurile prevăzute a fi implementate prin scenariul propus și ipotezele descrise anterior, au fost obținute rezultatele prezentate mai jos.

Parcursul total al vehiculelor, 2017 / 2020 / 2025

An referință	2017	
Parametru	S1	S2
Parcursul total al vehiculelor (veh x km)	898.903	898.903

<i>An prognoză</i>	<i>2020</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>Parcursul total al vehiculelor (veh x km)</i>	<i>1.022.84</i> 9	<i>958.43</i> 0
<i>An prognoză</i>	<i>2025</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>Parcursul total al vehiculelor (veh x km)</i>	<i>1.229.42</i> 4	<i>965.89</i> 3

Deplasări și/sau pasageri cu transportul public, 2017 / 2020 / 2025

<i>An referință</i>	<i>2017</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>Deplasări și/sau pasageri cu transportul public</i>	<i>216.992</i>	<i>216.992</i>
<i>An prognoză</i>	<i>2020</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>Deplasări și/sau pasageri cu transportul public</i>	<i>227.684</i>	<i>236.835</i>
<i>An prognoză</i>	<i>2025</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>Deplasări și/sau pasageri cu transportul public</i>	<i>245.504</i>	<i>279.818</i>

Emisii gaze cu efect de seră, 2017 / 2020 / 2025

<i>An referință</i>	<i>2017</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>CO2echiv (tone/zi)</i>	<i>252</i>	<i>252</i>
<i>CO2 (tone/zi)</i>	<i>240</i>	<i>240</i>
<i>N2O (kg/zi)</i>	<i>18</i>	<i>18</i>
<i>CH4 (kg/zi)</i>	<i>38</i>	<i>38</i>

<i>An prognoză</i>	<i>2020</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>CO2echiv (tone/zi)</i>	<i>268</i>	<i>258</i>
<i>CO2 (tone/zi)</i>	<i>255</i>	<i>246</i>
<i>N2O (kg/zi)</i>	<i>19</i>	<i>18</i>
<i>CH4 (kg/zi)</i>	<i>40</i>	<i>38</i>
<i>An prognoză</i>	<i>2025</i>	
<i>Parametru</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
<i>CO2echiv (tone/zi)</i>	<i>290</i>	<i>256</i>
<i>CO2 (tone/zi)</i>	<i>277</i>	<i>244</i>
<i>N2O (kg/zi)</i>	<i>20</i>	<i>17</i>
<i>CH4 (kg/zi)</i>	<i>42</i>	<i>34</i>

Efectul comutării unor deplasări către transportul public conduce la reducerea fluxurilor de trafic rutier, cu efecte pozitive vizibile asupra calității mediului, emisiile GES scăzând ca valoare încă din anul 2020, iar efectul devenind mai puternic până în 2025.

7.2. Traseele existente și traseele nou-înființate ca urmare a achiziționării autobuzelor electrice hibrid

Prin achiziționarea a 50 de autobuze hibrid, se dorește, concomitent cu implementarea sistemului de taxare automată, managementul flotei și informarea călătorului (finalizare în luna iulie 2019), implementarea unei noi rețele de trasee care va conține două trasee circulare de bază și care vor fi capacitate cu 45 – 50 de autobuze (în funcție de intervalele orare din noul Program de transport care va fi aprobat). Această flotă va reprezenta baza de la care se va crea noua rețea de trasee în funcție de studile care vor avea loc până la acea dată.

Practic se vor desființa 4 trasee actuale (cu capacități de 8 – 12 autobuze) – Traseul 11, 18, 28 și 105 și se vor înființa două trasee care vor prelua călătorii celor 4.

7.3. Infrastructura

Prin Programul Operațional Regional 2007-2014, s-au reabilitat o succesiune de străzi respectiv străzile Oțelarilor, Stadionului, Frunzei și Gheorghe Asachi până la intersecția cu strada str. Siderurgiştilor, în valoare de 54 milioane de lei. Reabilitarea a condus la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor municipiului Galați prin

diminuarea timpului de călătorie cu traseele de autobuz care trec pe aceste străzi

Concomitent cu achiziționarea de autobuze electrice hibrid noi, se va aplica și pentru accesarea de fonduri pentru reabilitarea în continuare a infrastructurii, astfel încât cele două componente să fie realizate în paralel, conducând spre o eficientizare a transportului, transport care la ora actuală este costisitor comparativ cu cel realizat cu autobuze în alte municipii. Modernizarea infrastructurii în strânsă legătură cu modernizarea parcului de autobuze prin achiziția de 50 de autobuze electrice hibrid, va conduce la o deplasare mai rapidă realizată cu acestea, chiar decât una realizată cu autoturismele proprii, ceea ce va conduce la o ameliorare a costurilor/ km actuale și va atrage public călător într-un număr mai mare, implicit la creșterea încasărilor.

7.4. Numărul, tipul, autonomia și capacitatea autovehiculelor

Achiziția de autobuze urbane hibride de tip diesel/electric noi, de mare capacitate, solo (nearticulate), cu podea coborâtă și rampa-kneeling, care vor avea aceeași marca, tip și producător, destinate transportului public local de persoane din Municipiul Galați este

Autobuzele hibride de tip diesel/electric de mare capacitate, concepute și construite de către producător pentru transportul public local de persoane, vor avea locuri pe scaune și în picioare (nu se accepta carosări efectuate de terti efectuate pe sasiuri care nu au fost inițial destinate transportului public de persoane sau recarosări ale unor vehicule ce nu au fost proiectate pentru transportul public local de persoane), vor trebui să îndeplinească condiții de fiabilitate, securitate, confort și protecție ambientală la nivelul normelor europene actuale, să asigure o mentenanță scăzută, accesibilitate ușoară la agregatele și subansamblurile componente.

Numărul de 50 de unități este dedicat, așa cum s-a justificat și mai sus, înființării unor noi trasee (2) în cadrul unei operațiuni de implementare a unei rețele de trasee noi.

Alegerea tipului de motorizare se justifică atât din punct de vedere al consumului mult mai redus față de cele clasice (diesel) cu circa 40% implicit reducerea cantității de noxe eliberate în atmosferă, cât și din punctul de vedere al autonomiei de transport și al fiabilității acestui tip de motorizare confirmat de funcționarea lor în marile metropole ale Europei.

În ceea ce privește capacitatea de transport, autobuzele electrice hibrid de 11,5 – 12,5 metri cu un minim de 90 de locuri (pe scaune și în picioare) s-au dovedit a fi cele mai indicate configurației stradale și fluxului de călători existent la ora actuală.

8. Caracteristicile și specificațiile tehnice ale autobuzele electrice hybrid

Autobuzele hibride de tip diesel/electric trebuie să îndeplinească condiții speciale de fiabilitate, securitate, confort, protecție ambientală la nivelul normelor europene actuale și trebuie să asigure o fiabilitate ridicată, o mentenanță scăzută și accesibilitate ușoară la agregate. Componentele și echipamentele electrice și electronice instalate pe autobuzul electric trebuie să fie protejate împotriva supratensiunilor și a scurtcircuitelor. Cablajele montate pe autobuzul electric nu trebuie să fie supuse solicitărilor mecanice.

Capacitate de transport de minim 90 calatori (pe scaune și în picioare) și posibilitate de acces a persoanelor cu dizabilitati. Caroseria va fi autoportanta de tip cheson cu podea coborata. Nu se admit trepte pe întreaga suprafață disponibilă pentru calatori. Caroseria trebuie prevăzută cu 3 (trei) uși de acces pentru calatori dispuse pe partea dreaptă, fiecare alături din câte două panouri. Ușile vor fi prevăzute cu mecanism de acționare pneumatică și comandă electrică. Amplasamentul ușilor, configurația salonului de pasageri și a rampei de urcare pentru pasagerii care se deplasează cu cărucior rulant, vor asigura o bună circulație a călătorilor și o încărcare proporțională a punților.

Elementele specifice de design privind vopsirea exterioară a caroseriei se vor stabili de comun acord cu beneficiarul.

Postul de conducere va fi executat într-o concepție modernă, separat complet de compartimentul pasagerilor, cu acces pe partea dreaptă a autobuzului electric, prin ușa întâia (ușa I).

Postul de conducere trebuie să fie prevăzut cu instalații care să asigure microclimatul corespunzător și trebuie să fie realizat în sistem ergonomic cu respectarea normelor privind sănătatea și igiena muncii. Bordul va fi prevăzut cu toată aparatura necesară, cu ceasuri indicatoare și martori luminoși și acustici în stare de funcționare pentru monitorizarea realizării în bune condiții a tuturor comenzilor, urmărirea funcționării corecte a instalațiilor întregului autobuz, precum și semnalizarea defectiunilor aparute la principalele sisteme și componente ale acestuia.

Direcția va fi de tip servo-asistată cu volan pe partea stângă.

Suspensia va fi integral pneumatică, gestionată electronic, cu posibilitatea ajustării gârzii la sol pe o singură parte pentru accesul pasagerilor care

se deplasează cu căruciorul rulant (funcția de îngenunchiere-kneeling).

Autobuzul hibrid de tip diesel/electric va fi dotat cu frână de serviciu cu aer comprimat cu două circuite independente, frână auxiliară (de încetinire) electrică recuperativă, frână de stație BUS-STOP controlată cu microprocesor, cu posibilități de activare de către conducătorul auto și frână de staționare pe axa spate, acționată prin cilindri dubli de frână prin arc acumulator de forță. Axa față va fi de tip rigidă sau de tipul semiaxe independente, iar puntea spate motoare va fi compactă, cu coroană și pinion de atac cu dantură hipoidă. Indicatoarele electronice pentru afisarea numărului și denumirea liniei de traseu vor fi dispuse în interior cu fața spre exterior, unul în fața în partea de sus a cabinei, unul în lateral și unul în spate. La interior va avea un panou (TFT-LCD) care va afișa stația următoare.

La exterior vor fi dotate cu oglinzi retrovizoare reglabile electric, prevăzute cu sistem de încălzire, în vederea evitării aburirii sau înghețării lor în sezonul rece.

Autobuzele hibride de tip diesel/electric vor fi proiectate să funcționeze în condițiile de climă specifice municipiului Galați.

Autobuzele hibride de tip diesel/electric vor fi dotate cu sisteme de supraveghere video atât în interior cât și în exterior și vor avea sistem integrat de gestiune și diagnosticare electronică prin rețea CAN.

Autobuzele hibride de tip diesel/electric trebuie să prezinte o soluție unitară pentru tot lotul de autobuze, toate subansamblele și piesele componente trebuie să fie de serie, interschimbabile la întregul lot și să fie în circuitul comercial. Toate subansamblurile și componentele care echipază autobuzele trebuie să aibă o funcționare normală, fără să-și modifice performanțele în aceleași condiții de mediu în care funcționează vehiculul.

Subansamblele principale ale autobuzului hibrid de tip diesel/electric sunt:

- motorul electric de tracțiune;*
- motorul diesel euro VI de acționare a generatorului;*
- generator electric;*
- sistem de stocare a energiei;*
- sistem de recuperare a energiei la frânare;*
- compresorul;*
- caseta de direcție;*
- pompa servodirecție;*
- echipamente electrice auxiliare (contactori, rele, siguranțe automate, sistem de protecție la suprasarcină, motoare auxiliare ventilatie, echipamente de*

incalzire);

- set baterii 24Vcc pentru servicii auxiliare;
- instalatie aer conditionat;
- caroserie;
- aeroterme cu motoare fara perii colectoare;
- sistem numarare calatori;
- sistem informare audio-video calatori.

Pentru fiecare subansamblu principal, furnizorul va prezenta producatorul, tara de provenienta si specificatii tehnice detaliate.

9. Strategia de întreținere a noilor autovehicule pe întreaga perioadă de viață a acestora

Garantia obligatorie va include, pentru autobuzele hibrid de tip diesel/electric urbane livrate conform caietului de sarcini, o perioada de garantie de minim 5 ani sau 500.000 de kilometri, ce decurge din momentul semnării procesului verbal de recepție intermediară în urma înmatricularii definitive în Galați.

Pe perioada de reparatie în garantie, perioada de garantie se prelungește cu perioada de imobilizarea a autobuzului.

Disponibilitatea autobuzelor trebuie sa fie minim 98% din total autobuze livrate. Sunt excluse defectiune din cauza accidentelor sau vandalismului.

Furnizorul va asigura la sediul beneficiarului un stoc minim de consumabile si piese de schimb pe toata perioada garantiei, cu titlu gratuit.

Prin activitate de intretinere si mentenanta zilnica se intelege totalitatea lucrarilor executate de personalul Transurb, specializat la furnizor înainte de livrarea autobuzelor, pentru verificarea autobuzelor si inlocuirea componentelor vitale cu valoare mica (ex. filtre, uleiuri, unsori, becuri, etc).

Manopera va fi asigurata de personalul Transurb pe cheltuiala furnizorului.

Toate consumabilele necesare activitatii de intretinere si mentenanta zilnica vor fi livrate esalonat de furnizor, pe cheltuiala acestuia (filtre, uleiuri, unsori, completari ulei , antigel, becuri, etc) care au o viata de functionare mai mica decat garantia autobuzului respectiv 500.000 km.

Inlocuirea pieselor defecte în TG (Termen Garantie) se va asigura de furnizor cu tilu gratuit, în termen de maxim 48 ore de la solicitare, pentru piesele care nu sunt în stoc la beneficiar.

Prin activitate de intretinere si mentenanta planificata se intelege totalitatea lucrarilor cerute de planul de revizii, functie de km rulati.

Manopera va fi asigurata de personalul Transurb pe cheltuiala furnizorului.

Toate consumabilele necesare activitatii de intretinere si mentenanta planificata vor fi livrate esalonat de furnizor, pe cheltuiala acestuia, pe toata perioada de garantie si vor fi livrate esalonat pe cheltuiala furnizorului.

Inlocuirea pieselor defecte in TG se va asigura de furnizor cu tilu gratuit, in termen de maxim 48 ore de la solicitare, pentru piesele care nu sunt in stoc la beneficiar.

Ofertantul va include in pretul ofertei toate materialele si reperele consumabilele ce trebuie schimbate/ completate pe perioada garantiei respectiv de 500.000 km sau 5 ani, (ce decurge prima).

Acestea vor fi furnizate de ofertant fara niciun cost pentru achizitor/utilizator.

Prin repere si materiale consumabile si de mare uzura se intelege totalitatea materilalelor si reperelor care au o perioada de utilizare mai mica decat perioada de garantie de 500.000 km (apa distilata, uleiuri, unsori, amortizoare, acumulatori, garnituri de frana, perne de aer, curele, etc)

Activitatea de remediere a defectiunilor aparute in termen de garantie din vina furnizorului se executa cu personal specilizat al Transurb pe cheltuiala furnizorului si cu piesele asigurate de furnizor gratuit.

In cazul in care pe parcursul a 500.000 km o avarie sau o uzura anormala apare/se repeta la mai mult de 2 % din autobuzele livrate, acesta reprezinta un „defect sistematic” sau de fabricatie.

In acest caz furnizorul este obligat sa verifice la fiecare autobuz in parte si sa inlocuiasca pe cheltuiala proprie reperul/sistemul defect la toate autobuzele livrate.

Ofertantul va efectua pe propria cheltuiala instruirea personalului de intretinere si reparatii al achizitorului, va pune la dispozitie cu titlu gratuit echipamentele, softurile, materialele de prima dotare si SDV-istica necesara pentru autorizarea achizitorului ca service autorizat RAR pentru a face lucrari in termen de garantie si post garantie asupra tipului de autobuz hibrid de tip diesel/electric de mare capacitate, contractat (conform cerintelor RNTR 9), pentru interventii/ verificari / reglaje, conform precizarilor din documentatie tehnica a autobuzelor respectiv:

a) diagnostic, intretinere si reparatii ale instalatiilor electrice si mecanice (motor electric, motor diesel, sistem directie, sistem franare, instalatie electrica si electronica etc.);

b) intretinerea si repararea caroseriei

Instruirea specialistilor beneficiarului pentru activitatea de intretinere si reparatii va fi facuta pe cheltuiala ofertantului declarat castigator, la locatiile producătorului autobuzului, pentru personalul tehnic cu calificare superioara, conform listei de mai jos:

- 4 specialisti pentru 5 zile lucratoare pentru autobuz ca ansamblu, caroserie, sistem directie, sisteme de franare etc.;

- 4 specialisti pentru 5 zile lucratoare pentru sistemele electrice, electronice si diagnostic de sistem;

Pentru personalul de execuție (muncitori), cursurile de formare pentru revizii, reparatii, inspectii, lucrari la caroserie, vor fi efectuate după cum urmează, la locatiile producătorului autobuzului:

- 20 muncitori pentru 5 zile lucrătoare pentru reviziile tehnice programate, diagnostic și reparatii curente;

10. Reglementarea serviciilor de transport public local

Legislație internă

Serviciul de transport public local de persoane prin curse regulate cu autobuze, este reglementat de următoarele acte normative:

Legea nr. 92 I 10 aprilie 2007, a serviciilor de transport public local cu modificările completările ulterioare

Ordinului Viceprim-ministrului, Ministrul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr.6113/01.11.2018 prin care a fost aprobat Ghidul solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte cu nr. por/2018/4/4.1;

Ordonanța de Urgență nr. 47/2018 privind stabilirea unor măsuri de urgentare a absorbției fondurilor europene;

Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;

Ordonanța de Urgență nr. 40/2015 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2014-2020, cu modificările și completările ulterioare;

Hotărârea nr. 93/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 40/2015 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2014-2020, cu modificările și completările ulterioare;

Hotărârea Guvernului nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;

Ordonanța de Urgență nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;

Directive Europene

REGULAMENTUL (CE) NR. 1370/2007 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 23 octombrie 2007 Privind serviciile publice de transport feroviar și rutier de călători și de abrogare a Regulamentelor (CEE) nr. 1191/69 și nr. 1107/70 ale Consiliului

Directiva 2005/55/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 28 septembrie 2005, privind apropierea legislațiilor statelor membre cu privire la măsurile care trebuie luate împotriva emisiilor de gaze și de particule poluante provenite de la motoarele cu aprindere prin comprimare utilizate la vehicule și împotriva emisiilor de gaze poluante provenite de la motoarele cu aprindere prin scânteie alimentate cu gaz sau cu gaz petrolier lichefiat utilizate la vehicule;

Regulamentul (UE) nr. 627/2014 al Comisiei din 12 iunie 2014, de modificare a Regulamentului (UE) nr. 582/2011 pentru adaptarea acestuia la progresul tehnic în ceea ce privește monitorizarea particulelor în suspensie de către sistemul de diagnosticare la bord Text cu relevanță pentru SEE;

Ordinul nr.741 din 13 iulie 2018 pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind îmbunătățirea calității aerului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, utilizând autovehicule mai puțin poluante în transportul public local de persoane

11. Valoarea estimată

Municipiul Galați poate face aceasta achiziție în perioada 2018 - 2019 prin accesarea de fonduri în cadrul "Programului privind îmbunătățirea calității aerului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, utilizând autovehicule mai puțin poluante în transportul public local de persoane" în limita fondurilor alocate.

12.Concluzii

Tinând cont de necesitatea stringentă de înnoire a parcului de autobuze și de încadrarea în indicatorii de performanță este necesară achiziția de autobuze electrice hibride noi, autobuzele fiind cele care prezintă gradul cel mai mare de uzură și care la aceasta dată sunt cele mai accesibile din punct de vedere al finanțării proiectului.

Mentionăm că autobuzele au gradul de utilizare cel mai depășit din parcul auto de peste 2 ori, conform datelor puse la dispoziție de Transurb. Ca urmare apreciem că se impune cu prioritate înlocuirea acestora. Înlocuirea autobuzelor nu poate face, în momentul de față, obiectul investițiilor realizate cu fonduri proprii.

Totodată, facem precizarea că autobuzele electrice hibride pot fi achiziționate prin "Programul privind îmbunătățirea calității aerului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră", utilizând autovehicule mai puțin poluante în transportul public local de persoane, acesta fiind accesibil numai pentru mijloace de transport cu alimentare electrică, electrică hibrid sau GNC.

În vederea realizării transportului public de călători în municipiul Galați în condiții de siguranță și de calitate, concretizate prin: reducerea costurilor de întreținere și exploatare, reducerea imobilizărilor provenite din cauze tehnice, creșterea confortului și siguranței pentru călători, precum și protecția asupra mediului înconjurător, a vieții de ansamblu a comunității gălățene, supunem spre aprobare Studiul de Oportunitate privind achiziționarea a 50 de autobuze electrice hibrid în Municipiul Galați, care să corespundă cerințelor și normativelor în vigoare.

Anexa nr.1 la Studiul de Oportunitate

Structura Parcului Inventar al mijloacelor de transport persoane al Transurb SA

Autobuze

<i>Nr. crt.</i>	<i>Tip autobuz</i>	<i>Buc.</i>	<i>Locuri / bucata</i>	<i>Durata normala / bucata</i>		<i>Depășirea gradului de utilizare</i>
				<i>ANI</i>	<i>LUNI</i>	
1.	DAF B 96	24	91	8	96	2,50
2.	DAF B 96	6	91	8	96	2,12
3.	DAF B 96	2	91	8	96	2,00
4.	DAF SB 200	40	74	8	96	1,87
5.	DAF SB 250	5	85	8	96	2,25
6.	DAF SB 250	4	87	8	96	2,12
7.	DAF SB 250	7	91	8	96	2,00
8.	DAF SB 250	23	93	8	96	1,87
9.	MAZ	29	106	8	96	1,25

Anexa nr. 2 la Studiul de Oportunitate

<i>Nr. crt.</i>	<i>ELEMENTUL DE CHELTUIALĂ</i>	<i>UM</i>	<i>AUTOBUZE</i>	<i>TRAMVAI</i>	<i>TROLEIBUZ</i>
	<i>Cheltuieli materiale, din care:</i>	<i>Lei</i>	<i>22.375.139,58</i>	<i>3.611.440,17</i>	<i>925.839,95</i>
	<i>-combustibil</i>	<i>Lei</i>	<i>12.684.183,60</i>	<i>118.576,08</i>	<i>19.763,65</i>
	<i>-piese schimb, material auxiliare</i>	<i>Lei</i>	<i>3.380.781,72</i>	<i>895.431,77</i>	<i>210.058,36</i>
	<i>-cheltuieli reparatii</i>	<i>Lei</i>	<i>70.076,80</i>	<i>56.714,29</i>	<i>3.997,85</i>
	<i>-alte cheltuieli de exploatare</i>	<i>Lei</i>	<i>6.240.097,48</i>	<i>2.540.718,03</i>	<i>692.020,09</i>
<i>I</i>	<i>Cheltuieli cu salariile</i>	<i>Lei</i>	<i>27.491.621,28</i>	<i>10.656.690,73</i>	<i>1.809.832,85</i>
<i>II</i>	<i>Cheltuieli Totale</i>	<i>Lei</i>	<i>49.866.760,86</i>	<i>14.268.130,90</i>	<i>2.735.672,80</i>
<i>V</i>	<i>Parcurs Total</i>	<i>Km</i>	<i>7.553.498,39</i>	<i>1.466.164,10</i>	<i>454.653,07</i>

Anexa nr. 3 la Studiul de Oportunitate

Indicatori de performanta ai serviciului si modalitatea de calcul al penalitatilor

Nr. Crt.	Indicatori		Descriere mod de calcul, pentru un trimestru	Mod	Parametru			Pondere criteriu	Exemplu valori ale parametrilor, calculate pe baza raportului operatorului	Valori de calcul minus	Incalcare majora	Retinere din garantia pe trimestru de:
					U.M.	Nivel acceptat, fara penalizari	Nivel maxim permis					
1	Curse anulate sau neregulate		(curse anulate sau neregulate/ total curse incluse in Programul de Transport) x 100	tramvai	%	5	10	5,00%		0		0,00
				autobuz	%	5	10	5,00%		0		0,00
				troleibuz	%	5	10	5,00%		0		0,00
2	Trasee anulate pentru o perioada de mai mult de 24 de ore		? (lungimea traseelor anulate x zile de anulare)/ lungimea totala a traseului x 365	tramvai	%	0,5	2	2,00%		0		0,00
				autobuz	%	0,2	1	2,00%		0		0,00
				troleibuz	%	0,2	1	2,00%		0		0,00
3	Numarul de pasageri afectati de situatiile de la punctele 1 si 2		Numarul de pasageri afectati de situatiile de la punctele 1 si 2	tramvai	Nr.	3000	5000	8,00%		0		0,00
				autobuz	Nr.	1000	2000	8,00%		0		0,00
				troleibuz	Nr.	1000	2000	8,00%		0		0,00
4	Respectarea Planului de Servicii		(? parc planificat - ? parc utilizat) / (? parc planificat) x 100	tramvai	%	5	10	4,00%		0		0,00
				autobuz	%	5	10	4,00%		0		0,00
				troleibuz	%	5	10	4,00%		0		0,00
5	Plangeri de la pasageri	Plangeri fundamentate	Nr. Plangeri fundamentate inregistrate	toate	Nr.	5	100	1,00%		0		0,00
		Plangeri rezolvate	Nr. Plangeri fundamentate rezolvate in termen legal	toate	Nr.	3	94	1,00%				
		Plangeri nerezolvate	Nr. Plangeri fundamentate nerezolvate in termen legal	toate	Nr.	2	6	1,00%		0		0,00
6	Protectia mediului	Respectarea standardelor de poluare EURO 2 si EURO 3	Numar vehicule care nu respecta normele Euro 2 si Euro 3 raportat la numarul de vehicule impus in Programul de Transport	autobuz	%	20	40	3,00%		0		0,00
7	Vehicule	Vechimea medie a vehiculelor	Vechimea medie a vehiculelor	tramvai	ani	40	45	4,00%		0		0,00
				autobuz	ani	15	18	4,00%		0		0,00
				troleibuz	ani	10	12	4,00%		0		0,00
		Cerinte de confort	Numarul vehiculelor neincadrate in clasa I si II de confort/ numarul total de vehicule incluse in Programul de Transport	autobuz	%	10	50	4,00%		0		0,00
8	Penalitati platite		Cuantumul penalitatilor platite de catre operatorul de transport/ transportatorul autorizat, pentru nerespectarea standardelor de transport de calitate si mediu	toate	lei	5000	10000	1,00%		0		0,00
9	Respectarea prevederilor legale		Numarul abaterilor constatate si sanctionate de personalul imputernicit	toate	No.	20	100	10,00%		0		0,00
10	Accidente de trafic		Numarul accidentelor in trafic din vina personalului propriu al Operatorului	toate	No.	5	30	4,00%		0		0,00
11	Indicele de Satisfactie a Pasagerilor		Respectarea nivelului minim impus	toate	No.	7,50	7,00	6,00%		0		0,00
					Total pondere criterii			100,00%	TOTAL	Incalcari majore	0	
										Retinere trimestriala din garantia anuala		0,00

Președinte de ședință,