

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL ALBA**  
**MUNICIPIUL SEBEȘ**  
**CONSILIUL LOCAL**

**HOTĂRÂREA NR.65/2025**

**privind aprobarea Studiului de oportunitate actualizat și a Devizului general pentru proiectul “Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș”**

Consiliul Local al Municipiului Sebeș, jud. Alba;

Întrunit în ședința extraordinară cu convocare de îndată din data de 21.03.2025, ora 13,00;

Luând în dezbateră proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de oportunitate actualizat și a Devizului general pentru proiectul “Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș”;

Analizând:

- referatul de aprobare nr.19658/20.03.2025 al inițiatorului la proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de oportunitate actualizat și a Devizului general pentru proiectul “Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș”;
- raportul de specialitate comun nr. 19668/20.03.2025 al Compartimentului Investiții Publice, Compartimentului Buget Finanțe Contabilitate, Salarizare și Arhitectul șef din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Sebeș, privind aprobarea Studiului de oportunitate actualizat și a Devizului general pentru proiectul “Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș”;
- referatul nr.19580/20.03.2025 privind justificarea introducerii de urgență pe ordinea de zi a ședinței a proiectului de hotărâre a Compartimentului Investiții Publice;

Văzând:

- HCL 339/2024- privind aprobarea Studiului de trafic, Studiului de oportunitate și a Devizului general pentru proiectul “Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș”
- HCL 359/2024- privind actualizarea Devizului general pentru proiectul “Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș”

Având avizul nr.184/2025 al Comisiei de studii prognoze economico-sociale, buget, finanțe și avizul nr.188/2025 al Comisiei pentru amenajarea teritoriului, urbanism, lucrări publice, administrarea domeniului public și privat din cadrul Consiliului Local al Municipiului Sebeș;

Având în vedere:

- Studiul de oportunitate actualizat și Devizul general pentru proiectul “Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș”, elaborat urmare a contractului de servicii nr. 154/39086/19.06.2024, între Municipiul Sebeș și Romactiv Business Consulting S.R.L.;
- H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutului –cadru al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice ;
- prevederile art. 44, alin.1, din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale;

Văzând prevederile art. 129, alin.2. lit. b, coroborat cu alin.4. lit. d, din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ;

În baza art.139 din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

## HOTĂRĂȘTE:

**Art. I.(1).** Se aprobă Studiul de oportunitate actualizat și Devizul general pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș", cuprinse în Anexa nr.1 și Anexa nr.2 ce fac parte integrantă din prezenta hotărâre;

**(2).** Se aprobă:

1. Valoarea totală a investiției 20.336.157,34 lei fără TVA, respectiv 24.200.027,23 lei cu TVA.

2. Finanțarea va fi de la Bugetul local al Municipiului Sebeș și alte surse legal constituite.

**Art. II.** Începând cu data intrării în vigoare a prezentei, orice alte prevederi contrare prezentei își încetează valabilitatea.

**Art. III.** De ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri răspunde Direcția Amenajarea Teritoriului, Urbanism și Dezvoltare din cadrul aparatului de specialitate a Primarului Municipiului Sebeș.

**Art. IV.** Prezenta hotărâre poate fi atacată de către persoanele îndreptățite, în termenul și în condițiile prevăzute de Legea nr. 554/2004, privind contenciosul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta hotărâre va fi afișată, se va publica pe site-ul Primăriei și în monitorul oficial al Municipiului Sebeș și se comunică:

- Instituției Prefectului Județului Alba;
- Primarului Municipiului Sebeș;
- Viceprimarului Municipiului Sebeș;
- Directorului executiv adjunct;
- Serviciului Resurse Umane, Digitalizare și Comunicare;
- Serviciului Contabilitate și Monitorizare;
- Compartimentului Investiții Publice;
- Serviciului Juridic Patrimoniu și Arhivă;

**Sebeș la 21.03.2025**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ**

**Consilier local, POLOȘAN IOAN**

**CONTRASEMNEAZĂ**

**SECRETAR GENERAL Municipiul Sebeș**

**VLAD CRISTINA ELENA**

Total consilieri locali	19
Prezenți	19
Pentru	15
Împotrivă	-
Abțineri	4
Neparticipare la vot	-



## STUDIU DE OPORTUNITATE

actualizat

aferent proiectului:

„Dezvoltarea mobilității urbane durabile  
în Municipiul Sebeș”



Municipiul Sebeș

# Cuprins

1. Date generale .....	6
1.1 Obiectivul de investiții .....	6
1.2 Cadrul legislativ .....	7
2. Situația existentă relevantă pentru investițiile propuse prin proiect .....	8
2.1.1 Caracteristicile infrastructurii folosite de mijloacele de transport .....	8
2.1.2 Condiții de garare și de mentenanță .....	10
2.1.3 Trasee de transport în comun utilizate .....	10
2.1.4 Analiza facilităților de întreținere necesare .....	17
2.1.5 Situația componentelor sistemelor de managementul traficului .....	18
2.1.6 Situația componentelor sistemelor de e-ticketing .....	18
2.1.7 Concluzii desprinse din analiza situației existente .....	18
3. Probleme și nevoile specifice .....	19
3.1.1 Problemele/nevoile specifice cărora le va răspunde proiectul .....	19
4. Justificarea necesității și oportunității promovării investiției în achiziționarea de autobuze electrice pentru transportul public cu sisteme de încărcare aferente precum și achiziționarea de sisteme e-ticketing .....	20
4.1.1 Necesitatea și oportunitatea promovării investiției .....	20
5. Scenariile tehnico-economice .....	21
5.1 Prezentarea scenariilor tehnico – economice .....	21
5.2 Compararea scenariilor identificate .....	21
5.3 Costurile de operare pe durata ciclului de viață .....	29
5.4 Avantajele soluției recomandate .....	30
6. Descrierea soluției recomandate .....	33
6.1.1 Calculul numărului și capacității mijloacelor de transport .....	34
6.1.2 Obiectivele de atins din PMUD .....	35
6.1.3 Parametrii și durata de viață remanentă a echipamentelor/ mijloacelor de transport deja aflate în operare .....	39
6.1.4 Fluxurile actuale și prognozate de pasageri de pe rutele vizate .....	39
6.1.5 Caracteristicile și specificațiile tehnice ale echipamentelor/mijloacelor de transport .....	41
7. Contribuția proiectului la integrarea principiului DNSH și alte principii orizontale .....	45
8. Strategia de întreținere a noilor echipamente/mijloace de transport pe întreaga perioadă de viață a acestora .....	48
9. ANEXE: .....	50
Anexa 1 - Caracteristici și specificații tehnice ale mijloacelor de transport .....	50
Anexa 2 - Strategia de întreținere a echipamentelor / mijloacelor de transport pe întreaga perioadă de viață a acestora .....	50
Anexa 3 - Macheta de analiză și previziune financiară (funding gap) .....	50
Anexa 4 - Lista de echipamente și servicii cu încadrarea acestora pe secțiuni de cheltuieli eligibile / neeligibile .....	50
Anexa 5 - Nota de fundamentare a costurilor achizițiilor necesare pentru realizarea proiectului de investiții .....	50
Anexa 6 – Devizele investiției .....	50
Anexa 7 – Indicatori aferenți investiției .....	50

## GLOSAR DE ABREVIERI

<b>Acronim</b>	<b>Definiție</b>
Art	Articol
AVL	Automatic Vehicle Location
B-dul	Bulevardul
C. J.	Consiliul Județean
CAEN	Clasificarea Activităților din Economia Națională
CGMT	Centralizatorul General al Mijloacelor de Transport
CO	Monoxid de carbon
CO <sub>2</sub>	Dioxid de carbon
DNSH	A nu prejudicia în mod semnificativ
GSM	Global System for Mobile
h	Oră
HC	Hidrocarburi
HCL	Hotărâre a Consiliului Local
IP 54	Ingress Protection 54
ITS	Sistem de Transport Inteligent
kW	Kilowatt
LCD-TFT	Liquid Crystal Display - Thin Film Transistor
LED	Light Emitting Diode
m	Metru
MZA	Media Ziinica Anuala de vehicule
NO <sub>2</sub>	Dioxid de azot
ODD	Obiectivelor de dezvoltare durabilă
PM	Particule în suspensie
SIDGE	Sistem Integrat de Gestionare a Emisiilor
SSD	Solid State Drive
Str.	Stradă
TB	Terabyte
UE	Uniunea Europeană
Vcc	tensiune colector
VoIP	Voice over Internet Protocol

Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

## FIȘĂ LIVRABIL

<b>Nume Proiect:</b>	Servicii de elaborare a documentației <Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș >	
<b>Număr contract</b>	Contract de prestări servicii Nr. 154/39086/19.06.2024	
<b>Beneficiar:</b>	Municipiul Sebeș	
<b>Contractor:</b>	RomActiv Business Consulting S.R.L.	
<b>Revizie</b>	<b>Livrabil</b>	<b>Data:</b>
<b>0</b>	Versiune 1	12.08.2024
<b>1</b>	Versiune 2	14.08.2024
2	Versiune 3	11.03.2025
3	Versiune 4	17.03.2025
4	Versiune 5	19.03.2025

## COLECTIV DE ELABORARE

Ec. Dr. Lorelai SACAL

Manager de proiect

Geogr. Cristinel Daniel SANDRU

Expert tehnic

Ing. Octavian ARDELEANU

Expert infrastructură transport

Ec. Andreea ȘERBAN

Economist

Geogr. Paul PETROV

Expert non cheie. (GIS, mobilitate urbană)

RomActiv Business Consulting SRL

Director General

Radu Onofrei

## 1. Date generale

### 1.1 Obiectivul de investiții

**Denumirea obiectivului de investiții:**

Studiu de oportunitate pentru achiziția mijloacelor de transport ecologice în Municipiul Sebeș, aferent proiectului "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

**Localizarea:**

Municipiul Sebeș

**Beneficiarul investiției:**

Municipiul Sebeș, județul Alba

**Elaboratorul studiului:** RomActiv Business Consulting SRL

Sediu central: Bucuresti, Str. Maria Rosetti, Nr. 34, parter, sector 2

Nr. inreg.: J40/2053/2003

CUI: 15203674

Tel./Fax: 021 210 4349; 0372 870 806;

Email: [office@romactiv.ro](mailto:office@romactiv.ro)

Coduri CAEN:

7111 – Activitati de arhitectura

7022 – Activitati de consultanta in afaceri si management

7112 – Activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

Unul dintre obiectivele principale ale politicilor din domeniul transportului îl constituie dezvoltarea unui sistem de transport care să asigure obținerea unei mobilități urbane durabile la nivelul arealului de studiu. Mobilitatea urbană reflectă în totalitate mișcările și deplasările individuale ale persoanelor în cadrul unui mediu urban, precum acțiunile cotidiene (mersul la muncă, îndeplinirea obligațiilor sociale, cumpărături etc.), iar, conform studiilor actuale efectuate la nivel european, condiția de bază a mobilității este reprezentată de o infrastructură adecvată și utilizarea inteligentă a acesteia.

**Studiul de oportunitate** reprezintă o analiză exhaustivă și echilibrată a potențialului unui proiect, având ca scop să ofere sprijin în procesul decizional. Evaluarea se axează pe evidențierea obiectivă și rațională a punctelor forte și slabe ale proiectului, identificând oportunitățile și amenințările asociate, și oferind o privire clară asupra resurselor necesare pentru implementare.

Scopul final al unui studiu de oportunitate este să contureze perspectivele de succes ale proiectului, ghidând decidenții în luarea deciziilor informate.

În perspectiva accesării unei finanțării nerambursabile din Programul Regional Centru 2021-2027. Prioritatea 4: O Regiune cu mobilitate urbană Durabilă, Acțiunea 4.1 Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiile Regiunii Centru (inclusiv Zone Metropolitane și Zone Funcționale Urbane) și anexele aferente, în elaborarea studiului de oportunitate s-a ținut cont de cerințele aplicabile solicitanților de finanțare prin PR Centru 2021 – 2027.

## 1.2 Cadrul legislativ

Studiul de oportunitate este în concordanță cu:

- Reglementările naționale și ale Uniunii Europene privind mobilitatea urbană.

Studiul de oportunitate respectă prevederile și reglementările tehnice aflate în vigoare:

- Ghidul solicitantului de finanțare a Programului Regional Centru 2021-2027. **Prioritatea 4** Regiune cu mobilitate urbană sustenabilă. Obiectivul specific 2.8 Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, Intervenția regională 4.1 Mobilitate urbană sustenabilă și anexele aferente;
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 51/2006 – republicată, privind serviciile comunitare de utilități publice de transport persoane în unitățile administrativ-teritoriale;
- 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;
- Legea nr. 292/2017 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Legea nr. 155/2023 privind mobilitatea urbană durabilă;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- H.G nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 87/2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 87/10 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 481/2004 privind protecția civilă, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin nr. 119/ 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Legea nr. 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, cu modificările și componentele ulterioare;
- Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiul urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 – Revizuire NP 051/2000;
- Instrucțiunile tehnice pentru efectuarea măsurătorilor de trafic din teritoriul analizat;

## **Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- Normativul ind. C242/1993 pentru elaborarea studiilor de circulație din localități și teritorii de influență;
- Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
- Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- Ordinul ministrului transporturilor și infrastructurii nr. 1709/2016 pentru aprobarea normelor tehnice privind transportul public de persoane;
- Ordonanța nr. 7/2012 privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport;
- Legea nr. 328/2018 pentru modificarea și completarea Legii serviciilor de transport public local nr. 92/2007;
- Ordinul AND20/2001 privind instrucțiunile tehnice pentru recensăminte, măsurători, sondaje și anchete de circulație în localități și teritoriul de influență;
- Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului
- Articolul 96 privind transportul în comun urban și preorășenesc;

Principalele etape metodologie constau în:

- Analiza preliminară (identificarea nevoilor și obiectivelor, evaluarea situației curente, colectarea datelor etc.);
- Faza de detaliere și elaborare a studiului.

## **2. Situația existentă relevantă pentru investițiile propuse prin proiect**

### *2.1.1 Caracteristicile infrastructurii folosite de mijloacele de transport*

Conform contractului nr. 65/35630/14.09.2015, serviciile de transport public de călători în municipiul Sebeș sunt realizate de operatorul de transport S.C. Livio-Dario S.R.L., ce are dreptul și obligația de a efectua serviciul de transport public local de persoane prin curse regulate în conformitate cu prevederile regulamentului pentru efectuarea transportului public local, caietul de sarcini al serviciului de transport public local de persoane prin curse regulate, aprobate prin HCL nr. 38/26.02.2015, cu modificările și completările ulterioare și legislația în vigoare. Durata contractului nr. 65/35630/14.09.2015 (de 6 ani, începând cu data de 01.10.2015) a fost prelungită prin HCL 215/2021, devenind 30.09.2024.

În anul 2022, prin HCL nr. 246/2022 a Consiliului Local Sebeș, a fost aprobat Studiul de oportunitate pentru fundamentarea și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciului public de transport public local în Municipiul Sebeș.

Deasemenea în anul 2022, prin Hotărârea nr.318/2022 a Consiliului Local al Municipiului Sebeș a fost aprobată delegarea gestiunii serviciului public de transport persoane în aria teritorială de competență a Municipiului Sebeș, a fost aprobat "Studiul de oportunitate pentru delegarea gestiunii serviciului de transport public local de călători în Municipiul Sebeș" și proiectul Contractului de

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

delegare a gestiunii serviciului public de transport persoane în aria teritorială de competență a Municipiului Sebeș, inclusiv anexele acestuia.

Tot în anul 2022, a avut loc Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Sebeș nr. 256/2022 privind înființarea societății TRANSPORT PUBLIC SEBEȘ SRL., ce ar fi urmat să își înceapă activitatea operațională în luna octombrie 2024. Până la recepționarea mijloacelor de transport și a infrastructurii aferente acestora, respectiv până la semnarea noului contract de delegare directă a gestiunii sistemului de transport public local către operatorul delegat Transport Public Sebeș SRL, a fost încheiat actul adițional 150/75951/02.09.2024 la contractul nr. 65/35630/14.09.2015, aprobat prin HCL 258/29.08.2024 privind prelungirea duratei contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport public local de persoane către operatorul S.C. Livio-Dario S.R.L, pentru o perioadă care nu va depăși 2 ani, respectiv fără a depăși data de 30.09.2026.

În anul 2024, flota de transport a operatorului delegat cu transportul în comun era compusă din 6 mijloace de transport, după cum urmează:

- ↓ Autobuz M3, 124 locuri pentru pasageri;
- ↓ Autobuz M3, 105 locuri pentru pasageri;
- ↓ Autobuz M3, 90 de locuri pentru pasageri;
- ↓ 3 autobuze M2, 25 de locuri pentru pasageri.

Toate mijloacele de transport utilizate au vechime mai mare de 8 ani (durata normală de funcționare): autobuzele M2 au vechime de 9 ani, autobuzul M3 de 105 locuri are vechime de 12 ani, iar celelalte autobuze M3 au vechime de 15 ani.

Vechimea mijloacelor de transport se reflectă în costurile de exploatare, generând cheltuieli suplimentare pentru activitatea de întreținere și reparații comparativ cu autobuze a căror durată normală de funcționare nu este depășită. Totodată utilizarea unor mijloace de transport învechite are asociate cheltuieli cu energia necesară autopropulsării mai mari comparativ cu autobuze a căror vârstă se înscrie în durata normală de funcționare.

Autobuzele din categoria M2 se încadrează în norma de poluare Euro V, iar restul corespund normei Euro III.

**Tabel 1** Parcul actual de vehicule al operatorului de transport

Nr. crt.	Marca Autobuz	Linia de transport deservită	An fabricație	Normă poluare	Capacitate transport		Zgomot în mers (dB)	Stare tehnică (foarte proastă, proastă, satisfăcătoare, bună, foarte bună)
					Locuri total	Locuri pe scaune		
1	Volkswagen Busnino M2	Traseu 3	2012	EURO 5	25	20	70 dB	bună
2	Volkswagen Busnino M2	Traseu 2	2012	EURO 5	25	20	70 dB	bună
3	Volkswagen Busnino M2	Traseu 1	2012	EURO 5	25	20	70 dB	bună
4	Mercedes Benz Citaro M3	Traseu 3	2006	EURO 4	90	41	78 dB	bună
5	Mercedes Benz Citaro M3	Traseu 2	2006	EURO 4	124	49	78 dB	bună
6	Mercedes Benz Conecto M3	Traseu 1	2009	EURO 5	105	27	76 dB	bună

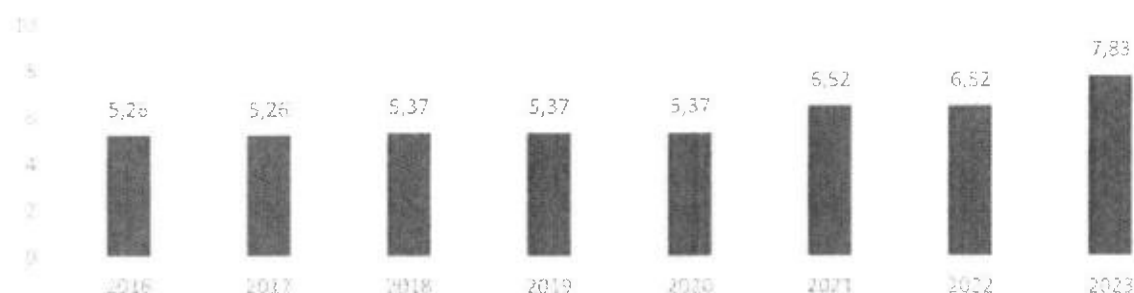
*Sursa: Primăria Municipiului Sebeș*

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

În ultimii ani, prețul combustibilului a crescut semnificativ la nivel global, similar creșterii înregistrate de costurile personalului și inflația de la nivel național (creșterea costurilor generale de operare). De asemenea, uzura crescută a autobuzelor, ce au o viteză comercială medie de deplasare scăzută, contribuie la generarea unui cost ridicat pe kilometru.

Toate aceste situații, corelate cu scăderea numărului de călători și a biletelor vândute, au dus la creșterea costului mediu pe kilometru, care la nivelul ultimilor ani (2021-2023) a crescut de la 5,26 lei/km, la 7,83 lei/km.

**Figura 1** Evoluția costului mediu pe kilometru parcurs (lei/km, 2021-2023)



*Sursa: Primăria Municipiului Sebeș*

### 2.1.2 Condiții de garare și de mentenanță

În anul 2024, există un număr de 14 persoane cu 2 locuri de garare dedicate transportului public, parcare este una supraterană, sub forma unei parcări publice.

Din punct de vedere a facilităților, lipsesc: ateliere, stații de alimentare electrică, spălătorie, echipamente de diagnostic.

### 2.1.3 Trasee de transport în comun utilizate

Serviciul de transport public local operat de către Livio-Dario S.R.L. deservește 3 linii cu următoarele caracteristici:

**Tabel 2** Trasee transport public

Nr. crt.	Denumire traseu	Tur	Retur	Nr. curse
1	Sebeș - Răhău	Sebeș 8.2 (Kogălnicenu 2) - Sebeș 3.1 (Grădinița 2) - Sebeș 7 (Drumul Dăii) - Sebeș 1.2 (Belvedere) - Răhău 1 (Rapel) - Răhău 2.1 (Intrare 1) - Răhău 3.1 (Principală 1) - Răhău 4 (Centru)	Răhău 4 (Centru) - Răhău 3.2 (Principală 2) - Răhău 2.2 (Intrare 2) - Răhău 1 (Rpel) - Sebeș 1.1 (Judecătoria) - Sebeș 7 (Drumul Dăii) - Sebeș 2 (Topaz) - Sebeș 8.1 Kogălniceanu 1)	16
2	Sebeș - Petrești	Sebeș 7 (Drumul Dăii) - Autogara SPAP - Sebeș 1.1 (Judecătoria) - Sebeș 3.1 (Grădinița 2) - Sebeș 4.1 (Uzina Electrică) - Sebeș 5.1 (Tipografiilor) - Petrești 1.1 (Florilor) - Petrești 2.1 (Decebal) - Petrești 3.1 (Centru 1) - Petrești 4 (Pehart) -	Petrești 7 (Colonia Petrești)/ - Petrești 5 (Frumoasa) - Petrești 4 (Pehart) - Petrești 3.2 (Centru 2) - Petrești 2.2 (1 mai) - Petrești 1.2 (Pomilor) - Sebeș 5.2 (Sadoveanu) - Sebeș 3.1 (Fresco) - Sebeș 1.2 (Belvedere) -	17

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Nr. crt.	Denumire traseu	Tur	Retur	Nr. curse
		Petreșt 5 (Frumoasa)/ Petrești 7 (Colonia Petrești)	Autogara SPAP - Sebeș 7 (Drumul Dăii)	
3	Sebeș - Lanocrăm	Sebeș 7 (Drumul Dăii) - Autogara SPAP - Sebeș 1.1 (Judecătoria) - Sebeș 2 (Topaz) - Sebeș 11 (Str) - Sebeș 8.1 (Kogălniceanu 1) - Lanocrăm 1.1 (Lanocrăm 1) - Lanocrăm 2.1 (Lanocrăm 2) - Lanocrăm 3 (Dealului)	Lanocrăm 3 (Dealului) - Lanocrăm 2.2 (Lanocrăm 3) - Lanocrăm 1.2 (Lanocrăm 4) - Sebeș 11 (Star) - Sebeș 3.1 (Grădinița 2) - Sebeș 1.2 (Belvedere) Autogara SPAP - Sebeș 7 (Drumul Dăii)	19

*Sursa: Date operator transport Livio-Dario SRL*

Prezenta configurație a traseelor urmărește deservirea legăturii dintre cele 3 localități componente ale municipiului și centrul urban al municipiului Sebeș.

Traseele se suprapun în zona centrală, pe sectoarele reprezentate de Str. Dorin Pavel (între Str. Valea Frumoasei și Str. Traian), Str. Traian și B-dul Lucian Blaga. Transferul între trasee se poate realiza în stațiile: Grădiniță nr. 2 (Str. Dorin Pavel), Topaz (B-dul Lucian Blaga) și Belvedere/ Judecătoria (B-dul Lucian Blaga).

**Figura 2** Trasee în comun existente, Municipiul Sebeș



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Cele trei trasee de transport în comun au următorul itinerar:

**Tabel 3** Itinerar transport public – trasee existente

	<b>Traseu 1 Sebeș – Lancrăm</b>	<b>Traseu 2 Sebeș – Răhău</b>	<b>Traseu 3 – Sebeș Petrești</b>
<b>Stații</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autogara</li> <li>2. Drumul Dăii</li> <li>3. Intersecție str. Călărăși cu str. Dorobanților</li> <li>4. Liceul cu Program Sportiv</li> <li>5. Topaz</li> <li>6. Postă</li> <li>7. Lidl</li> <li>8. Kaufland</li> <li>9. Kogălniceanu 1</li> <li>10. Alin 57</li> <li>11. Lancrăm 1.1</li> <li>12. Lancrăm 2.1</li> <li>13. Lancrăm 3 (Dealului) – stație start retur</li> <li>14. Lancrăm 2.2</li> <li>15. Lancrăm 1.2</li> <li>16. Kronospan</li> <li>17. Kogălniceanu 2</li> <li>18. Kaufland</li> <li>19. Lidl</li> <li>20. Postă</li> <li>21. Grădiniță</li> <li>22. Poșta Sebeș</li> <li>23. Belvedere</li> <li>24. Autogara</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kronospan</li> <li>2. Kogălniceanu 2</li> <li>3. Lidl</li> <li>4. Postă</li> <li>5. Grădinița 2</li> <li>6. Poșta Sebeș</li> <li>7. Belvedere</li> <li>8. Hotel Clasic</li> <li>9. Benzinarie Mol</li> <li>10. Răhău 1.1</li> <li>11. Răhău 2.1</li> <li>12. Răhău 3.1</li> <li>13. Răhău 4 – stație start retur</li> <li>14. Răhău 3.2</li> <li>15. Răhău 2.2</li> <li>16. Răhău 1.2</li> <li>17. Benzinarie Mol</li> <li>18. Hotel Clasic</li> <li>19. Autogara</li> <li>20. Drumul Dăii</li> <li>21. Intersecție str. Călărăși cu str. Dorobanților</li> <li>22. Liceul cu Program Sportiv</li> <li>23. Topaz</li> <li>24. Postă</li> <li>25. Lidl</li> <li>26. Kogălniceanu 1</li> <li>27. Alin 57</li> <li>28. Kronospan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autogara</li> <li>2. Drumul Dăii</li> <li>3. Judecătoria</li> <li>4. Tounz</li> <li>5. Grădinița 2</li> <li>6. Uzina Electrică</li> <li>7. Topografilor</li> <li>8. Petrești 1.1</li> <li>9. Petrești 2.1</li> <li>10. Petrești 3.1</li> <li>11. Petrești 4</li> <li>12. Petrești 3.2</li> <li>13. Petrești 2.2</li> <li>14. Petrești 1.2</li> <li>15. Sadoveanu</li> <li>16. Fresto</li> <li>17. Colegiul Național "Lucian Blaga"</li> <li>18. Poșta Sebeș</li> <li>19. Belvedere</li> <li>20. Autogara</li> </ol>
<b>Străzi</b>	Strada Gării, Strada Mihail Kogălniceanu, Strada Traian, Strada Valea Frumoasei, Strada Augustin Bena, Strada Dorin Pavel, Bulevardul Lucian Blaga, Strada Vânători, Strada Călărăși, Strada Principală - Lancrăm, Calea Dăii, DN1.	Strada Gării, Strada Mihail Kogălniceanu, Strada Traian, Strada Valea Frumoasei, Strada Dorin Pavel, Bulevardul Lucian Blaga, Strada Vânători, Strada Călărăși, Strada Augustin Bena, DN1, DC46	Strada 1 Mai, Strada Dăii, Strada Decebal, Magyar ŰL, Strada Călugăreni, Strada Gării, Strada Săsească, Strada Dorin Pavel, Bulevardul Lucian Blaga, Strada Vânători, Strada Călărăși, Strada Traian Vuia, Strada Traian, Strada Sudanu, Strada Horea

**Sursa:** HCL 156/2022, date Municipiul Sebeș

În anul 2022 a fost elaborat Studiul de trafic/ mobilitate privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători și a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale din Municipiul Sebeș, în cadrul căruia s-a propus operarea pe 4 trasee (fiecare cu câte 2 sensuri de parcurgere; 3 dintre trasee au extensie în zona industrială), care acoperă principalele zone în care se regăsesc obiective socio-economice, industriale, de învățământ și cartierele cu densitate ridicată de locuire. Traseele propuse sunt:

- ✦ Traseul 1: Sebeș – Lancrăm;
- ✦ Traseul 1B Sebeș Zona industrială – Lancrăm;
- ✦ Traseul 2: Sebeș – Răhău;
- ✦ Traseul 2B: Sebeș zona industrială – Răhău;
- ✦ Traseul 3: Sebeș – Petrești;
- ✦ Traseul 3B: Sebeș zona industrială – Petrești;

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- ↓ Traseul 4: Autogară – Kaufland – Spital – Autogară;
- ↓ Traseul 4B: Autogară – Spital – Kaufland – Autogară.

Noile trasee vor avea următoarele caracteristici:

**Tabel 4** Caracteristici trasee de transport în comun

Parametru / Traseu	Traseu 1	Traseu 1B	Traseu 2	Traseu 2B	Traseu 3	Traseu 3B	Traseu 4	Traseu 4B
Lungime (km)	15.735	13.633	19.555	24.892	15.124	19.078	6.474	6.264
Număr de stații	24	15	28	26	20	25	15	15
Lungime medie a interstației (m)	684,14	973,78	724,25	995,68	796,00	794,91	462,42	447,42
Durata parcursului (h:min)	00 : 52	00 : 50	01 : 12	1 : 27	00 : 49	1 : 17	00 : 21	00: 21

*Sursa: Primăria Municipiului Sebeș*

**Figura 3** Harta noilor trasee de transport în comun (1B, 2B, 3B, 4 și 4B)



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Traseele de transport în comun propuse în completarea celor existente conform studiului realizat în 2022, au următorul itinerar:

**Tabel 5** Itinerar transport public – trasee propuse

	<b>Traseu 1B Sebeș Zona industrială -- Lancrăm</b>	<b>Traseu 2B Sebeș Zona industrială -- Răhău</b>	<b>Traseu 3B - Sebeș Zona Industrială -- Petrești</b>	<b>Traseu 4 -- Autogară -- Kaufland -- Spital -- Autogară</b>	<b>Traseu 4B Autogară -- Spital -- Kaufland - Autogară</b>
<b>Stații</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lancrăm 3 (Deaului)</li> <li>2. Lancrăm 2.2</li> <li>3. Lancrăm 1.2</li> <li>4. Kronospan</li> <li>5. Kpgă niceanu 2</li> <li>6. Kaufland</li> <li>7. HS Timber</li> <li>8. Star</li> <li>9. Star 2</li> <li>10. Kaufland</li> <li>11. Kogă niceanu 1</li> <li>12. Alpin 57</li> <li>13. Lancrăm 1.1</li> <li>14. Lancrăm 2.1</li> <li>15. Lancrăm 3</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Răhău 4</li> <li>2. Răhău 3.2</li> <li>3. Răhău 2.2</li> <li>4. Răhău 1.2</li> <li>5. Benzinărie Mol</li> <li>6. Hotel Clasic</li> <li>7. Judecătoria</li> <li>8. Topaz</li> <li>9. Postă</li> <li>10. Lidl</li> <li>11. Kaufland</li> <li>12. HS</li> <li>Timber</li> <li>13. Star</li> <li>14. Star 2</li> <li>15. Kaufland</li> <li>16. Lidl</li> <li>17. Postă</li> <li>18. Grădinița 2</li> <li>19. Poliția Sebeș</li> <li>20. Belvedere</li> <li>21. Hotel Clasic</li> <li>22. Benzinărie Mol</li> <li>23. Răhău 1.1</li> <li>24. Răhău 2.1</li> <li>25. Răhău 3.1</li> <li>26. Răhău 4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petrești 4</li> <li>2. Petrești 3.2</li> <li>3. Petrești 2.2</li> <li>4. Petrești 1.2</li> <li>5. Sadoveniu</li> <li>6. Fresco</li> <li>7. Colegiul National "Lucian Blaga"</li> <li>8. Poliția Sebeș</li> <li>9. Liceul cu Program Sportiv</li> <li>10. Topaz</li> <li>11. Poștă</li> <li>12. Lidl</li> <li>13. Kaufland</li> <li>14. HS Timber</li> <li>15. Star</li> <li>16. Star 2</li> <li>17. Lidl</li> <li>18. Postă</li> <li>19. Grădinița 2</li> <li>20. Uzina Electrică</li> <li>21. Tipografitor</li> <li>22. Petrești 1.1</li> <li>23. Petrești 2.1</li> <li>24. Petrești 3.1</li> <li>25. Petrești 4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autogara</li> <li>2. Piata Cardinal Alexandru Todea</li> <li>3. Str. Nicolae Bălcescu</li> <li>4. Str. Progresului</li> <li>5. Str. Stefan cel Mare</li> <li>6. Lidl</li> <li>7. Kaufland</li> <li>8. Lidl</li> <li>9. Postă</li> <li>10. Grădinița nr. 2</li> <li>11. Str. George Coșbuc</li> <li>12. Horea (Spital)</li> <li>13. Str. Alunelului</li> <li>14. Belvedere</li> <li>15. Autogara</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autogara</li> <li>2. Judecătoria</li> <li>3. Str. Alunelului (Spital)</li> <li>5. Str. George Coșbuc</li> <li>6. Grădinița 2</li> <li>7. Postă</li> <li>8. Lidl</li> <li>9. Kaufland</li> <li>11. Str. Stefan cel Mare</li> <li>12. Str. Progresului</li> <li>13. Str. Nicolae Bălcescu</li> <li>14. Piata Cardinal Alexandru Todea</li> <li>15. Autogara</li> </ol>
<b>Străzi</b>	Strada Industriilor, Strada Augustin Bena, Strada Mihail Kogă niceanu, DN7, Lancrăm - Strada Principală, DN1	Strada Augustin Bena, Strada Traian, Strada Valea Frumoasei, Strada Dorin Pavel, Bulevardul Lucian Blaga, Strada Vânători, Strada Industriilor, DC46, DN1	Strada 1 Mai, Strada Decebal, Magyar út, Strada Augustin Bena, Strada Călugărenii, Strada Săsească, Strada Valea Frumoasei, Strada Dorin Pavel, Bulevardul Lucian Blaga, Strada Traian Vuia, Strada Traian, Strada Spitalului, Strada Surianu, Strada Horea, DN7, Strada Industriilor	Strada Avram Iancu, Strada Horea, Magyar út, Strada Anul 1907, Strada Gării, Strada Plevnei, Strada Valea Frumoasei, Strada Dorin Pavel, Strada Vânători, Strada Augustin Bena, Bulevardul Lucian Blaga, Strada Sava Hentia, Strada Dorobanti, Strada Nicolae Bălcescu,	Strada Ștefan cel Mare, Strada Decebal, Strada Progresului, Strada Nicolae Bălcescu, Strada Dorobanti, Strada Sava Hentia, Bulevardul Lucian Blaga, Strada Augustin Bena, Strada Vânători, Strada Dorin Pavel, Strada Valea Frumoasei, Strada Plevnei, Strada Gării,

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Traseu 1B Sebeș Zona Industrială – Lancrăm	Traseu 2B Sebeș Zona Industrială – Rahău	Traseu 3B - Sebeș Zona industrială – Petrești	Traseu 4 – Autogară – Kauffland – Spital – Autogară	Traseu 4B Autogară – Spital – Kauffland – Autogară
			Strada Progresului, Strada Decebal, Strada Ștefan cel Mare	Strada Anul 1907, Strada Horea, Magyar út, Strada Avram Iancu

*Sursa: HCL 156/2022, date Municipiul Sebeș*

Prin H.C.L. nr.256 / 2022 a Consiliului Local Sebeș a fost aprobată înființarea unei persoane juridice de drept privat și interes public, Transport Public Sebeș SRL, având ca obiect de activitate transporturi urbane, suburbane și metropolitane de călători, cod CAEN 4931. Prin H.C.L. nr. 318/2022 a Consiliului Local Sebeș s-a aprobat delegarea gestiunii serviciului public de transport persoane în aria teritorială de competență a Municipiului Sebeș către societatea SC Transport Public Sebeș SRL.

Municipiul Sebeș are în implementare proiectul "*Dotarea cu vehicule nepoluante pentru transportul public în Municipiul Sebeș*", pentru care a obținut finanțare în cadrul PNRR, Componenta 10 - Fondul local, Investiția I.1.1 - Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante).

Acest contract contract prevede:

- achiziția a 9 autobuze electrice, cu livrare în 8 luni de la data intrării în vigoare a contractului (termen 20.10.2024), termen prelungit prin AA2/18.10.2024 cu 45 de zile și devenit 06.12.2024, prelungit prin AA4/04.12.2024 cu 45 de zile și devenit 20.01.2025, prelungit prin AA5/14.01.2025 cu 45 zile și devenit 07.03.2025, prelungit prin AA6/03.03.2025 cu 60 de zile, devenit 06.05.2025;
- 9 stații de încărcare lentă și 3 stații de încărcare rapidă, cu livrare în 7 luni de la data intrării în vigoare a contractului (termen 20.09.2024), termen prelungit prin AA1/12.09.2024 cu 30 zile și devenit 20.10.2024; prelungit prin AA2/18.10.2024 cu 30 de zile și devenit 19.11.2024, prelungit prin AA3/18.11.2024 cu 30 de zile și devenit 20.12.2024, prelungit prin AA4/04.12.2024 cu 30 de zile și devenit 21.01.2025, prelungit prin AA5/14.01.2025 cu 45 zile și devenit 06.03.2025, prelungit prin AA6/03.03.2025 cu 60 de zile, devenit 05.05.2025;

Ultimele facilități de transport acordate în municipiul Sebeș sunt următoarele:

- Elevii din învățământul preuniversitar acreditat/autorizat de pe raza administrativ – teritorială a Municipiului Sebeș au avut gratuitate la transportul public local pe anul 2023, cf. HCL nr. 358/2023 a Consiliului Local Sebeș. Tarif lunar pentru transportul local rutier cu mijloace de transport în comun este de 189 lei / lună;
- Categoriile vulnerabile pentru care se acordă gratuitate la transportul public local de persoane cu mijloace de transport în comun pe toate liniile de pe raza administrativ teritorială a municipiului Sebeș, cf. H.C.L. nr. 44/2022 a Consiliului Local Sebeș sunt:
  1. pensionarii cu domiciliul pe raza Municipiului Sebeș care au pensii până la 3.200 lei / lună, cf. HCL Municipiul Sebeș nr. 24/2024;
  2. asistenții personali ai persoanelor cu handicap grav;
  3. asistenții personali profesioniști ai persoanelor cu handicap grav și accentuat;

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

4. persoane cu handicap grav și accentuat;
5. însoțitori ai persoanelor cu handicap grav, în prezența acestora;
6. însoțitori ai copiilor cu handicap accentuat, în prezența acestora;
7. însoțitori ai adulților cu handicap auditiv și mintal accentuat, în prezența acestora;
8. însoțitorul pensionarului de invaliditate de gradul I sau marelui mutilat;
9. veterani de război;
10. văduve veterani de război;
11. persoane persecutate din motive politice;
12. luptători pentru Victoria Revoluției din Decembrie 1989;
13. urmași ai eroilor martiri;
14. persoane strămutate în altă localitate decât cea de domiciliu.

**Transport public județean prin servicii regulate**

Serviciul de transport public județean este gestionat de Consiliul Județean Alba, prin operatori privați. Sistemul de transport public județean este oferit prin servicii regulate iar pe teritoriul de analiză operează curse care își au originea sau destinația în Municipiul Sebeș.

Conform Hotărârii nr. 267/2024 a Consiliului Județean Alba, cursele de transport județene ce au ca rută o localitate din municipiul Sebeș sunt următoarele:

**Tabel 6** Trasee de transport public județean

Nr. crt.	Cod traseu	Localitate origine	Stația Sebeș	Localitate intermediară	Localitate destinație	Lungime traseu (km/sens)	Nr. curse / zi	Capacitate minimă de transport (locuri)
1.	50	Cugir	Autogară	Vintu de Jos	Sebeș	34	4	19
2.	56	Sebeș	Autogară; Str. Aviator Olteanu, Str. Mihail Kogălniceanu, Lanocrăm	Lanocrăm	Alba Iulia	16	17	49/19/19
3.	57	Sebeș	Autogară, Drumul Dăii – Str. Călărași	-	Daia Română	10	7	39/19
4.	59	Sebeș	Autogară, Petrești	Săsciori	Dobra	33	8	49
5.	60	Sebeș	Autogară, Petrești	Laz	Căpâlna	17	3	49
6.	61	Sebeș	Autogară, Petrești	-	Răchita	13	3	19
7.	62	Sebeș	Autogară, Petrești	Săsciori	Loman	16	3	19
8.	63	Sebeș	Autogară	Pianu de Sus	Strungari	25	4	49
9.	64	Sebeș	Autogară	-	Cut	12	4	29
10.	65	Sebeș	Autogară	Cunța	Doștat	29	4	19
11.	66	Sebeș	Autogară	Spring	Vingard	29	4	49
12.	67	Sebeș	Autogară	Spring	Roșia de Secaș	39	1	19
13.	68	Sebeș	Autogară	Câlnic	Gârbova	22	6	49
14.	69	Sebeș	Autogară	Gârbova	Cărpiniș	29	1	19
15.	70	Sebeș	Autogară	Câlnic	Deal	19	3	19

*Sursa: [www.judetul-alba.ro](http://www.judetul-alba.ro), HCJ Alba 267/2024*

Traseele pe care se circulă cu frecvența cea mai ridicată sunt Sebeș – Lanocrăm – Alba Iulia (17 curse) și Sebeș – Daia Română (7 curse).

**Transportul public în regim de taxi**

Transportul public în regim de taxi din Municipiul Sebeș este gestionat de Compartimentul Patrimoniu, Transport și Coordonare asociației de proprietari, care funcționează la nivelul Primăriei Municipiului Sebeș.

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

În prezent pe raza Municipiului Sebeș funcționează 13 stații de taxi, cu o capacitate de 89 locuri, amplasate astfel:

**Tabel 7** Stații de taxi în Municipiul Sebeș

Nr. crt.	Localitate	Locație	Observații	Nr. de locuri
1.	Sebeș	Intersecția străzilor Mărășești, Gării și Vânători	În zona amenajată	12
2.	Sebeș	Str. Lucian Blaga, nr. 98	În fața magazinului Ulpia/ Adonis 2	2
3.	Sebeș	Str. Lucian Blaga, nr. 73	În fața Romtelecom	10
4.	Sebeș	Str. Lucian Blaga, nr. 43	În fața magazinului Cadisola	3
5.	Sebeș	Str. Lucian Blaga, nr. 5	În fața fostului CEC	5
6.	Sebeș	Str. Piața Libertății	În zona amenajată	9
7.	Sebeș	Str. 24 Ianuarie	În zona amenajată	5
8.	Sebeș	Str. Decebal, nr. 1	În față la Ecostar	3
9.	Sebeș	Str. Valea Frumoasei	Intersecția cu str. Dorin Pavel, în parcare	4
10.	Sebeș	Str. Dorin Pavel, nr. 53	În parcare din fața bl. 53	3
11.	Sebeș	Str. Șurianu, nr. 42	În fața Spitalului Municipal	3
12.	Sebeș	Str. Mihail Kogălniceanu, FN	Între stația de autobuz și poarta Mobis	22
13.	Petrești	Str. 1 Mai	Intersecția cu str. Mihai Viteazul	3
14.	Petrești	Intersecția str. 1 Mai cu Progresului	În față la Pehart	5
<b>TOTAL</b>				<b>89</b>

*Sursa: [www.primariasebes.ro](http://www.primariasebes.ro), HCL Municipiul Sebeș 378/2023*

Declivitatea are un impact semnificativ asupra consumului de energie al vehiculelor de transport public. Pe pante abrupte, motoarele trebuie să lucreze mai mult pentru a menține viteza, rezultând un consum mai mare de combustibil sau energie electrică. Acest lucru poate duce la creșterea costurilor de operare și la emisii mai mari de CO<sub>2</sub>.

Pantele abrupte pot duce la o uzură mai mare a vehiculelor de transport public, din cauza solicitării suplimentare exercitate asupra frânelor, motorului și altor componente.

Pentru autobuzele existente, consumul de combustibil crește semnificativ pe pante abrupte, în funcție de zonă, consumul putând crește cu 20% pentru fiecare 1% creștere a declivității, iar pentru cele electrice, consumul poate crește cu până la 10% pentru fiecare 1% creștere a declivității.

Declivitatea maximă pe infrastructura rutieră deservită de transportul în comun din municipiul Sebeș este de 8% pe traseul Sebeș-Răhău(Drumul Sibiului).

#### 2.1.4 Analiza facilităților de întreținere necesare

Din punct de vedere a facilităților tehnologice de care dispune în prezent flota de transport în comun (operată de operatorul Livio-Dario S.R.L.), acestea sunt:

- ↓ Management al flotei;
- ↓ Climatizare și ventilație;
- ↓ Sistem de frânare automată de urgență;

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

- ↓ Rampe pentru scaude cu rotile;
- ↓ Spații dedicate pentru scaune cu rotile.

### 2.1.5 Situația componentelor sistemelor de managementul traficului

În prezent, în municipiul Sebeș nu există un Centru de management al transportului public.

### 2.1.6 Situația componentelor sistemelor de e-ticketing

În anul prezent, sistemul actual de e-ticketing îi aparține operatorului de transport Livio-Dario S.R.L. Autobuzele achiziționate în urma acestui studiu vor fi dotate cu sisteme ITS și E-ticketing.

Municipiul Sebeș are în curs de implementare proiectul "Dotarea cu sisteme ITS – E-ticketing pentru transportul public în Municipiul Sebeș" finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), Componenta 10 - Fondul Local, A doua rundă de atragere de fonduri, Investiția I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC. Prin acest proiect, urmează să se achiziționeze un sistem e-ticketing pentru transportul public la nivelul Municipiului Sebeș, care va avea următoarea structură:

#### A. Componenta în autobuze:

- Validator dual (bilete de hârtie și carduri) – 18 buc;
- Computer de bord – 9 buc;
- Switch comunicații și tablou electric – 9 buc.

#### B. Componenta în stații

- Automat de eliberare, vânzare și reîncărcare pentru carduri și bilete;
- Sistem electronic de afișaj în stații.

#### C. Componenta în terminalul de transport al Autorității contractare / Operatorul de transport

- Locație eliberare carduri;
- Terminal de control;
- Licență Software e-ticketing și sistem informare publică;
- Centru de date, inclusiv sistem back-up date (hardware și software).

Acestea vor fi achiziționate pentru a deservi transportul public de călători din Municipiul Sebeș iar proiectele ulterioare propuse pentru modernizarea sistemului de transport public vor fi integrate cu proiectul în curs.

### 2.1.7 Concluzii desprinse din analiza situației existente

Flota actuală de transport public, operată până în octombrie 2024 de S.C. Livio-Dario S.R.L., este compusă din vehicule vechi, majoritatea depășind durata normală de funcționare, unele dintre ele având o vechime de până la 15 ani. Vechimea acestora generează costuri ridicate de întreținere și operare și sunt necompetitive din punct de vedere al eficienței energetice. Pe lângă acestea, vehiculele se încadrează în norme de poluare Euro III și Euro V, ceea ce contribuie la un impact negativ asupra mediului înconjurător. Această situație subliniază necesitatea înlocuirii flotei cu vehicule mai noi, mai eficiente și mai puțin poluante.

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

În prezent, Municipiul Sebeș dispune de un număr insuficient de peroane dedicate transportului public, fără facilități esențiale precum ateliere de reparații, stații de alimentare electrică sau echipamente de diagnosticare. Aceste lipsuri influențează negativ capacitatea de întreținere și operare eficientă a flotei, sugerând o nevoie urgentă de modernizare și extindere a infrastructurii de suport.

Configurația actuală a traseelor de transport public este concepută pentru a lega localitățile componente ale municipiului cu centrul urban. Cu toate acestea, unele zone mărginașe ale municipiului, precum și zonele generatoare de locuri de muncă, sunt lipsite de accesibilitatea mijloacelor de transport în comun, însă, viitoarele trasee de transport în comun vor acoperi această situație.

Flota actuală dispune de facilități tehnologice de bază, cum ar fi climatizarea și sistemele de frânare automată, dar nu beneficiază de un sistem integrat de management al flotei sau de un centru de management al traficului. În plus, absența unui sistem modern de e-ticketing pentru întreaga rețea de transport public limitează eficiența operațională și experiența utilizatorilor. Implementarea unui sistem ITS și a unui nou sistem de e-ticketing, va reprezenta un pas esențial în modernizarea infrastructurii de transport și în alinierea acestuia la standardele europene actuale.

Înființarea companiei de transport public local, Transport Public Sebeș SRL, și investițiile în vehicule electrice și infrastructura aferentă, prevăzute pentru 2024, reflectă angajamentul autorităților locale de a îmbunătăți calitatea serviciilor de transport public. Aceste inițiative, alături de măsurile de facilitare a accesului la transport pentru categoriile vulnerabile, reprezintă pași pozitivi spre un sistem de transport public mai eficient și sustenabil.

### 3. Probleme și nevoile specifice

#### 3.1.1 Problemele/nevoile specifice cărora le va răspunde proiectul

Gradul de acoperire al transportului public și structura traseelor existente nu sunt satisfăcătoare, iar mijloacele de transport existente sunt învechite și depășite de tehnologia actuală, atractivitatea actuală a transportului în comun fiind scăzută.

Achiziționarea de autobuze electrice reprezintă o inițiativă esențială pentru dezvoltarea durabilă a mobilității urbane în municipiul Sebeș, urmând ca acestea să ofere condiții moderne, sigure și confortabile pentru călători.

În urma studiului adresat locuitorilor (completat de 334 de participanți), au reieșit următoarele probleme întâmpinate în utilizarea transportului public:

- lipsa rutelor/ traseelor de transport în comun (59,81%);
- lipsa unui sistem de informare în timp real (53,05%);
- supraaglomerarea în mijloacele de transport (49,84%);
- starea necorespunzătoare a mijloacelor de transport (45,98%);
- întârzierile frecvente (41,16%);
- biletele/ abonamentele de călătorie sunt prea scumpe (36,01%);
- 48,15% din participanții la studiu aleg să transporte copii cu mașina personală din lipsa unor rute convenabile de transport public;

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

- alte probleme precum: aglomerație foarte mare în unele ore ale zilei și lipsa mijloacelor de transport la orele de vârf.

Intervențiile din cadrul proiectului de mobilitate urbană din municipiul Sebeș contribuie la dezvoltarea durabilă a orașului prin îmbunătățirea infrastructurii de transport și promovarea mobilității durabile. Acest lucru include măsuri de eficientizare a transportului public prin dezvoltarea unor sisteme inteligente de transport, e-ticketing, management de trafic, management al flotei și achiziția de vehicule de transport public ecologice. În concluzie, sunt necesare:

- ↳ Diminuarea emisiilor generate de rețeaua de transport urbană în scopul reducerii impactului asupra mediului înconjurător;
- ↳ Atingerea unor niveluri durabile de consum de energie pentru transport prin diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- ↳ Reducerea zgomotului generat de mijloacele de transport pentru reducerea impactului negativ asupra populației;
- ↳ Dezvoltarea și implementarea de sisteme de transport inteligente și sisteme de management al traficului;
- ↳ Modernizarea și dezvoltarea sistemelor de e-ticketing;
- ↳ Creșterea atractivității mijloacelor de transport prin creșterea confortului, diminuarea duratelor de călătorie, creșterea calității călătoriei cu transportul în comun.

### **4. Justificarea necesității și oportunității promovării investiției în achiziționarea de autobuze electrice pentru transportul public cu sisteme de încărcare aferente precum și achiziționarea de sisteme e-ticketing**

#### *4.1.1 Necesitatea și oportunitatea promovării investiției*

Documentele strategice elaborate la nivelul Municipiului Sebeș subliniază rolul esențial al dezvoltării sistemului de transport public, în același timp, fiind un pas în atingerea țintelor de dezvoltare de la nivel regional și național. În acest context, achiziționarea de autobuze electrice pentru transportul public reprezintă o necesitate imperativă și o oportunitate strategică de a moderniza infrastructura locală de mobilitate. Implementarea acestor vehicule electrice va contribui semnificativ la crearea unui sistem de transport public modern, sustenabil și eficient, care răspunde cerințelor contemporane de mediu și de calitate a vieții.

Investiția în autobuze electrice nu doar că va diminua impactul negativ asupra mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a poluării sonore, dar va și îmbunătăți considerabil calitatea serviciilor de transport public. Prin asigurarea unui acces mai facil și mai ecologic la locuri de muncă, instituții educaționale și alte servicii esențiale, această inițiativă va contribui la creșterea mobilității urbane și la îmbunătățirea calității vieții pentru toți cetățenii din Sebeș și împrejurimi.

Introducerea vehiculelor de transport public ecologice va avea, de asemenea, un efect benefic asupra mediului prin încurajarea relocării modale, determinând renunțarea la utilizarea transportului cu autovehicule personale în favoarea transportului public. Această schimbare comportamentală este esențială pentru reducerea congestiei urbane și a impactului ambiental al activităților de transport, contribuind astfel la dezvoltarea unei comunități mai sustenabile.

Prin această inițiativă, Municipiul Sebeș își aliniază obiectivele de dezvoltare cu standardele europene de mobilitate și sustenabilitate, consolidându-și atractivitatea ca destinație pentru investitori și

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

rezidenți. În consecință, proiectul va sprijini nu doar dezvoltarea economică locală, dar și integrarea regională, asigurând o creștere economică durabilă și echitabilă pe termen lung.

### Oportunitatea investiției:

Având în vedere proramul Regional Centru 2021-2027. Prioritatea 4: O Regiune cu mobilitate urbană Durabilă, Acțiunea 4.1 Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiile Regiunii Centru (inclusiv Zone Metropolitane și Zone Funcționale Urbane), ce urmărește rezultate precum:

- Creșterea numărului anual de utilizatori ai transportului public nou sau modernizat;
- Creșterea numărului anual de utilizatori ai pistelor/traseelor pentru biciclete;
- Creșterea pasagerilor care utilizează transportul public pe material rulant ecologic;
- Creșterea numărului de km a pistelor ciclabile;
- Creșterea numărului de parcări park&ride aflate la marginea municipiilor;
- Creșterea numărului de km a benzilor de circulație dedicate transportului public.

## 5. Scenariile tehnico-economice

### 5.1 Prezentarea scenariilor tehnico – economice

În cadrul studiului de oportunitate a fost analizat impactul asupra parametrilor de trafic și de mobilitate urbană durabilă pentru scenariul „cu proiect”, prin comparație cu cazul scenariului de referință, „fără proiect”.

Scenariul „cu proiect” **S1** a fost testat prin introducerea datelor rezultate din studiile în teren și din prognozele asupra cererii de transport (prezentate anterior), într-un model de transport, urmată de analiză comparativă a datelor de ieșire ale modelului pentru anii 2025 și 2028 și 2033.

Scenariul „fără proiect” **S0**, presupune continuarea situației actuale, fără implementarea proiectului și va fi utilizat ca referință pentru estimarea efectelor scenariului „cu proiect”.

Scenariul „cu proiect”, presupune realizarea proiectului „*Studiu de oportunitate pentru achiziția mijloacelor de transport ecologice în Municipiul Sebeș*”, care include următoarele intervenții:

- **Achiziționarea a 7 autobuze electrice**, dotate cu:
  - Sisteme E-ticketing: 14 validatoare duale, 7 computere de bord și 7 switch-uri de comunicații;
  - Sisteme ITS: informare audio-video pentru călători, contorizare a numărului de călători și supraveghere video.
- **Achiziționarea a 7 stații de încărcare lentă și 3 stații de încărcare rapidă.**

### 5.2 Comparația scenariilor identificate

#### Scenariul „fără proiect”

Modelarea pentru situația actuală, „fără proiect”, corespunzătoare Scenariului 0, anul 2025, a fost prezentată detaliat în capitolele anterioare. Modelarea anilor de prognoză a fost realizată prin introducerea datelor rezultate din analizele asupra variației numărului de locuitori și a creșterii indicelui de motorizare, fără o modificare a configurației rețelei rutiere.

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

### Scenariul „cu proiect”

Pentru implementarea scenariului „cu proiect” este necesară implementarea modificărilor detaliate anterior, ce au impact asupra traficului. Aceste modificări au fost introduse în modelul de transport, pentru evaluarea efectelor asupra principalilor parametri de trafic și a deplasărilor în zona de analiză din rețeaua de transport a Municipiului Sebeș. În estimarea cererii și ofertei de transport au fost utilizate ipoteze asupra influenței asupra cererii de transport, corelate cu ipotezele PMUD, precum și cu rezultatele extrase din modelul de transport. Rezultatele vor fi prezentate în capitolul care conține analiza comparativă a scenariilor.

Pe baza parametrilor generați cu ajutorul modulului de transport pentru anul de bază a fost realizată o analiză detaliată a condițiilor de trafic și a infrastructurii rutiere de pe raza Municipiului Sebeș. În vederea obținerii unor imagini grafice care să ajute la analiza comparativă a diferitelor scenarii analizate, au fost create planșe în care sunt prezentate detalii referitoare la:

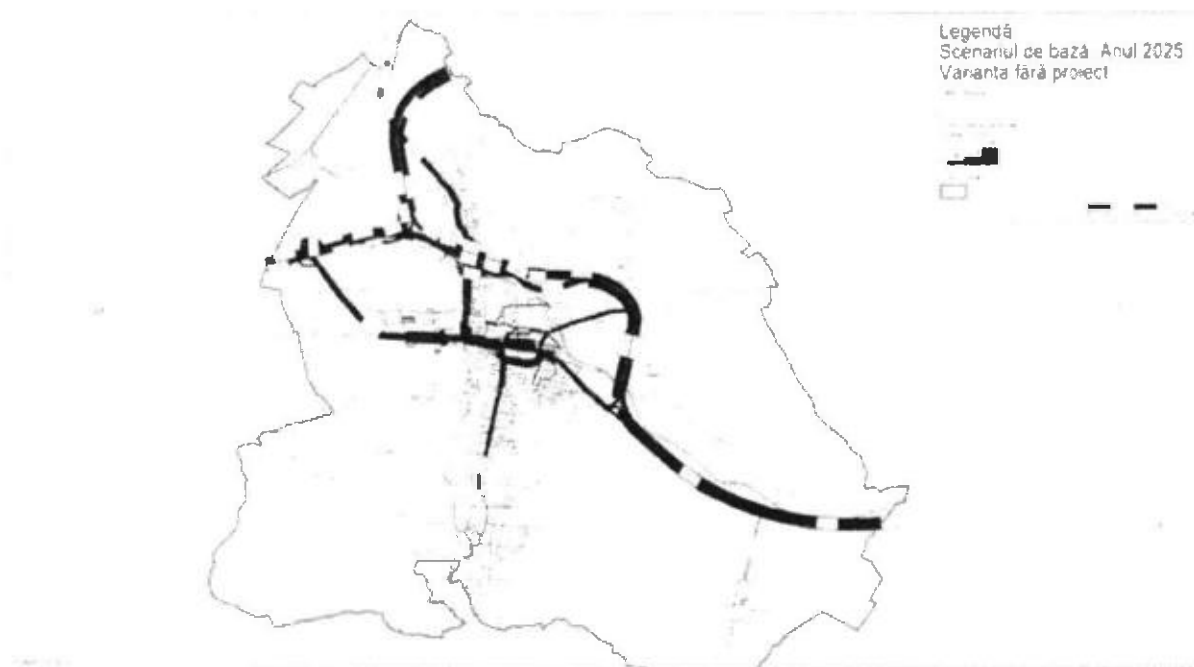
- Întârzieri / vehicul
- Viteza medie de deplasare

Parametrii de trafic menționați au fost analizați și reprezentați pentru aceleași intersecții care au fost analizate și în cazul situației actuale, respectiv

- Strada Deasupra & DC46
- Strada 1 Mai (DN67C) & Strada Oituz - ieșire Petrești
- Intrare Sebeș DN1 & Strada Suburbiei
- Sens Giratoriu Bld. Lucian Blaga & Str. Cătarului & Str. Vânători & Str. Viilor
- DN67C & Str. Traian & Str. Dorin Pavel
- Sens Giratoriu Bld. Lucian Blaga & Str. Dorin Pavel & Str. Valea Frumoasei & Str. Aviator Olteanu
- Str. Augustin Bena & Str. Mihai Kogălniceanu & Str. Fântănelor
- Bld. Lucian Blaga & Str. Călărași (Dj 106k) & Str. Sava Hrenița
- Str. Dacia & Pita Dacia
- Str. Călărași & Str. Dorobanți & Str. Gării
- DN1 & Str. Orhidei & Str. Lucian Blaga
- Str. Mihail Kogălniceanu & Str. Stefan cei Mare
- Str. Augustin Bena & Str. Investitorul

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Figura 4** Autoturisme la ora de vârf - Anul 2025 - Scenariul fără proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

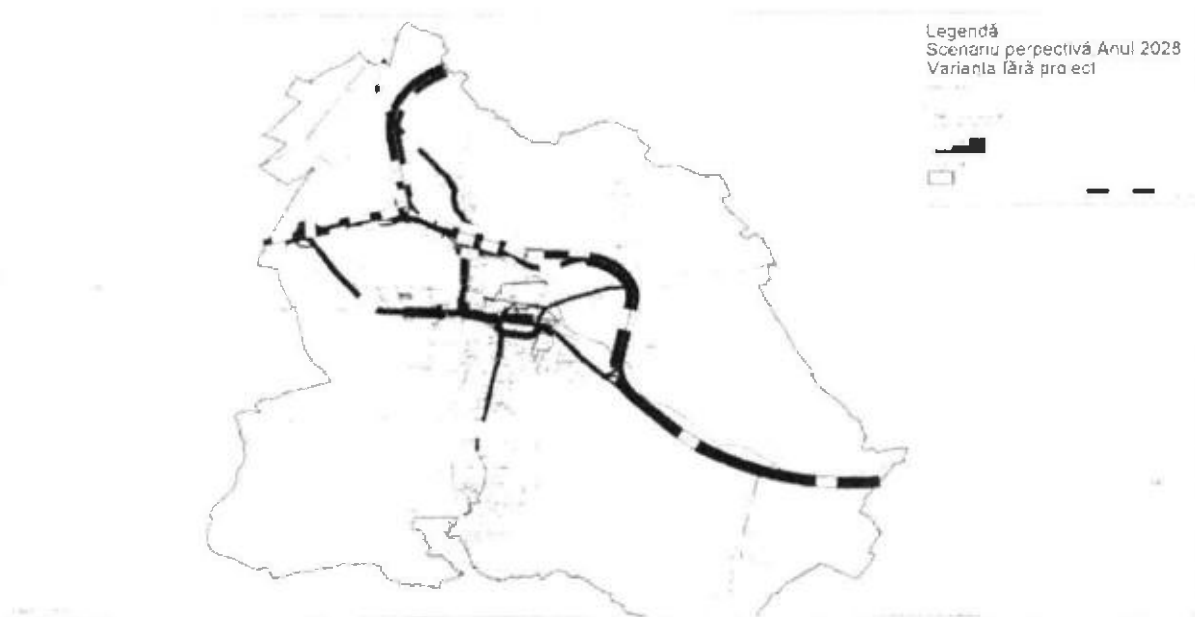
**Figura 5** Număr de călătorii cu transportul public la ora de vârf - Anul 2025-Scenariul fără proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

**Figura 6** Autoturisme la ora de vârf - Anul 2028 -Scenariul fără proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

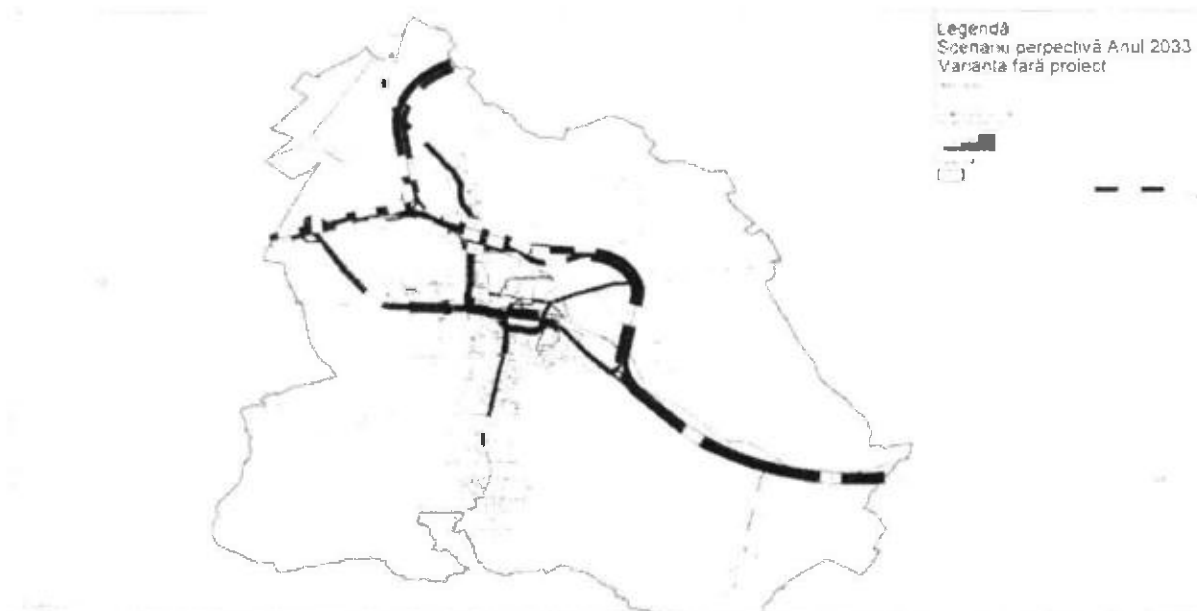
**Figura 7** Număr de călătorii cu transportul public la ora de vârf - Anul 2028-Scenariul fără proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

Figura 8 Autoturisme la ora de vârf - Anul 2033 -Scenariul fără proiect



Sursa: Prelucrarea consultantului

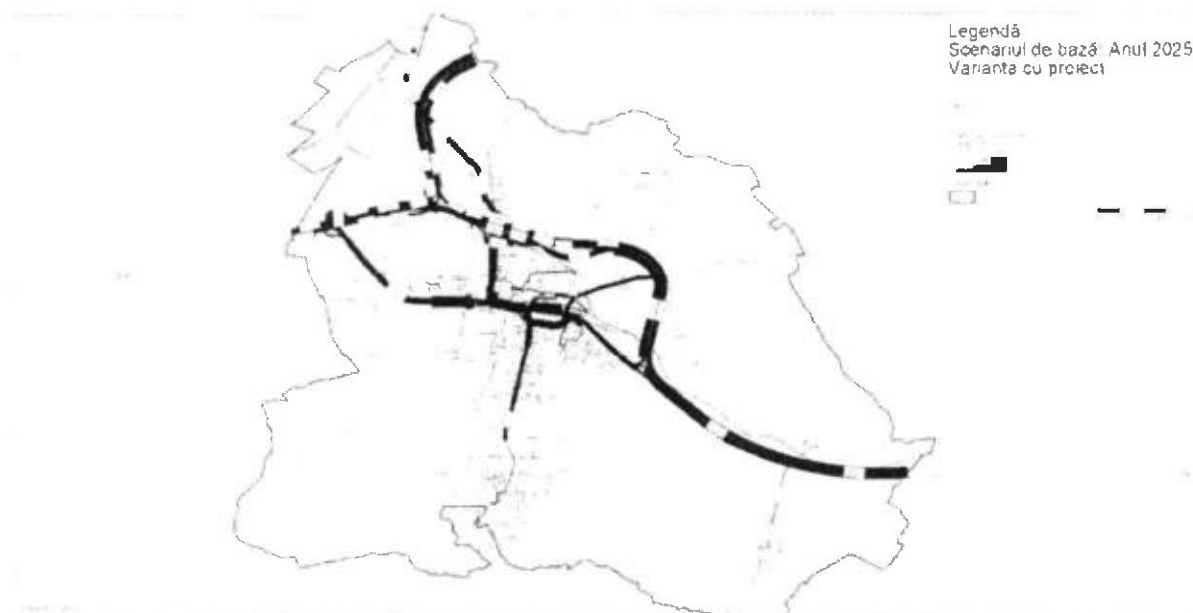
Figura 9 Număr de călătorii cu transportul public la ora de vârf-Anul 2033-Scenariul fără proiect



Sursa: Prelucrarea consultantului

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Figura 10** Autoturisme la ora de vârf - Anul 2025 -Scenariul cu proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

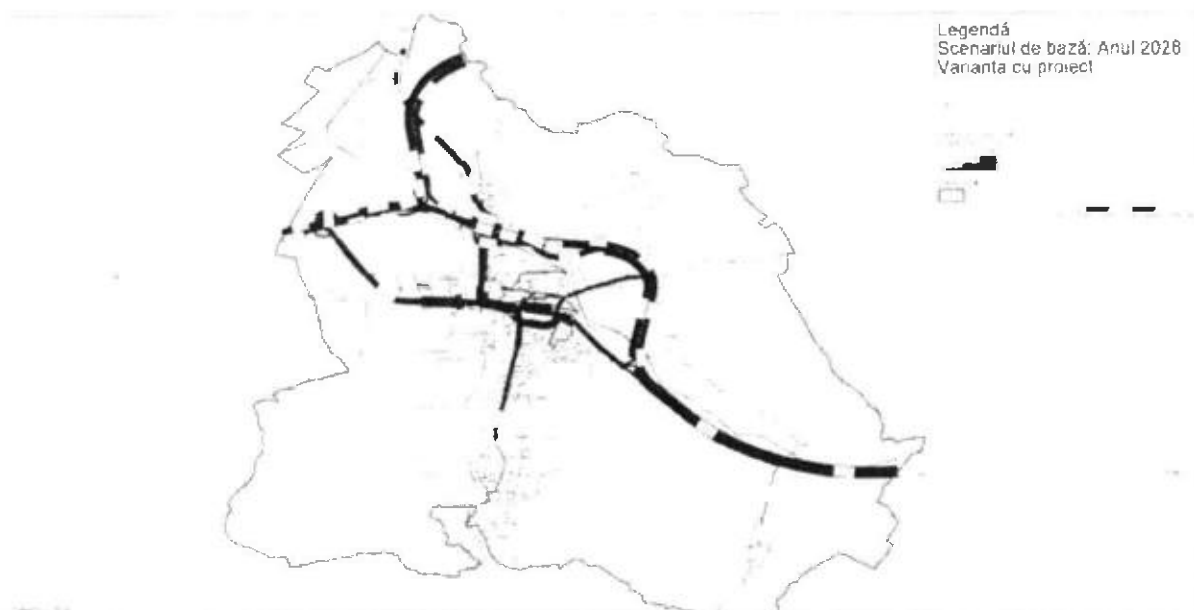
**Figura 11** Număr de călătorii cu transportul public la ora de vârf-Anul 2025-Scenariul cu proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

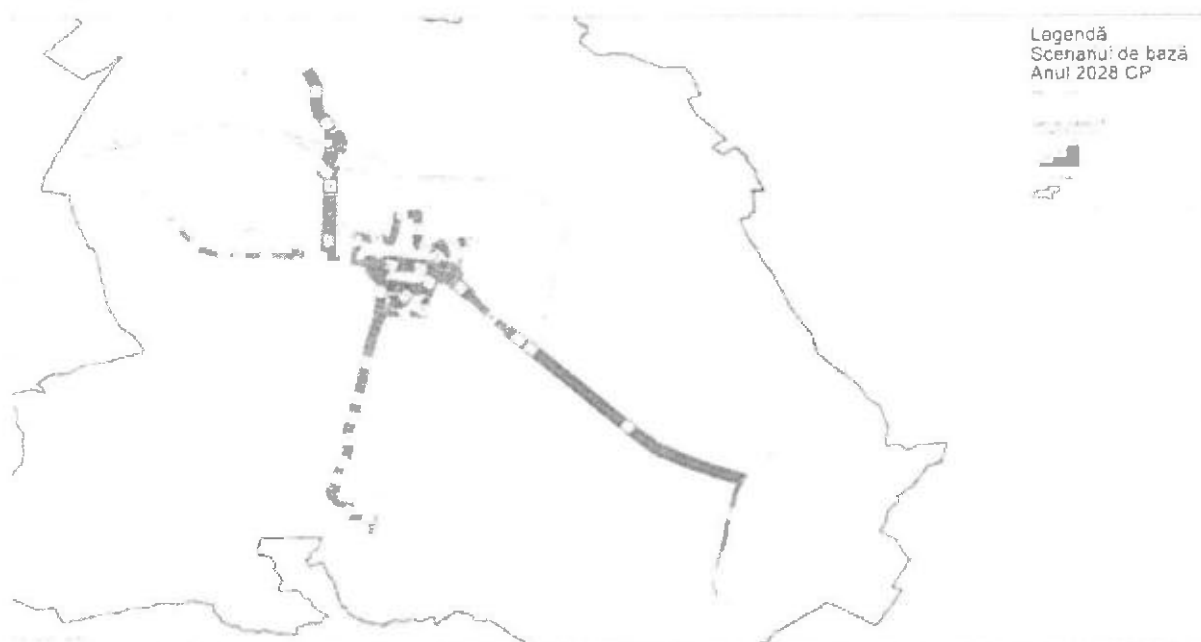
**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Figura 12** Autoturisme la ora de vârf - Anul 2028 -Scenariul cu proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

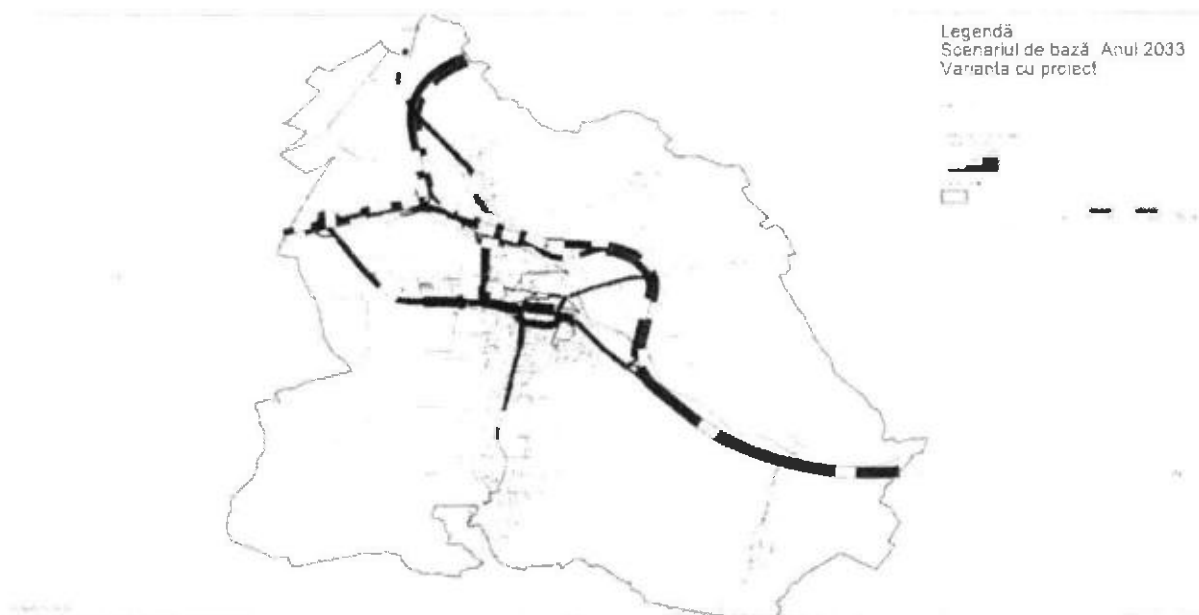
**Figura 13** Număr de călătorii cu transportul public la ora de vârf-Anul 2028-Scenariul cu proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

**Figura 14** Autoturisme la ora de vârf - Anul 2033 - Scenariul cu proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

**Figura 15** Număr de călătorii cu transportul public la ora de vârf-Anul 2033-Scenariul cu proiect



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### 5.3 Costurile de operare pe durata ciclului de viață

Costurile de operare pe durata ciclului de viață reprezintă suma totală a tuturor costurilor asociate unui autobuz pe întreaga perioadă de exploatare a acestuia.

Calcularea precisă a costurilor de operare este esențială pentru asigurarea eficienței economice și pentru maximizarea profitabilității. Un element central al evaluării este determinarea costului de operare anual, care poate fi calculat pe baza numărului total de kilometri efectuați și a costului asociat fiecărui kilometru parcurs. Pentru a asigura o sustenabilitate economică, se adaugă un profit rezonabil, ce reflectă obiectivul financiar al operatorului, în acest context, prin analizarea unor variabile precum numărul de kilometri efectuați anual, prețul pe kilometru și profitul rezonabil.

Costul de operare anual este calculat în următorul fel:

$$\text{Cost total de operare anual} = \text{Nr. km efectuați/an} \times \text{Cost pe km} + \text{Profit rezonabil}$$

**Tabel 8** Costurile de operare în perioada 2025 - 2033

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Profit rezonabil	206 039,25	212 821,43	219 821,05	227 034,68	234 746,14	242 690,56	256 956,60	265 618,43	267 694,78
LINIA 1	619 794,2	640 195,9	661 251,7	682 951,3	706 148,4	730 046,3	772 960,5	799 016,5	805 262,4
LINIA 1B	435 785,1	450 129,8	464 934,4	480 191,7	496 501,9	513 304,8	543 478,3	561 798,6	566 190,2
LINIA 2	608 059,2	628 085,0	648 742,5	670 031,6	692 789,9	716 235,7	758 338,0	783 901,1	790 028,9
LINIA 2B	541 673,9	559 504,1	577 906,0	596 870,5	617 143,8	638 029,6	675 534,7	698 306,5	703 765,3
LINIA 3	705 567,1	728 792,2	752 761,9	777 464,5	803 871,9	831 077,0	879 930,0	909 591,9	916 702,2
LINIA 3B	527 481,2	544 844,2	562 764,0	581 231,6	600 973,7	621 312,2	657 834,7	680 009,9	685 325,5
LINIA 4	1 736 102,9	1 793 250,0	1 852 229,4	1 913 012,0	1 977 989,4	2 044 929,7	2 165 136,5	2 238 121,7	2 255 617,2
LINIA 4B	835 327,9	862 824,3	891 202,3	920 447,9	951 711,8	983 920,2	1 041 757,8	1 076 874,8	1 085 292,7

*Sursa: Prelucrarea consultantului*

Calculul privind numărul de kilometri efectuați se bazează pe următoarele coordonate<sup>1</sup>:

**Tabel 9** Parametri aferenți liniilor de transport

	Lungime	Traseu	Număr de curse L-V	Număr de curse S-D
LINIA 1	15,735	Sebeș – Lancrăm	12	9
LINIA 1B	13,63	Zona Industrială Sebeș – Lancrăm	10	0
LINIA 2	19,55	Sebeș – Răhău	9	8
LINIA 2B	24,89	Zona Industrială Sebeș – Răhău	8	0
LINIA 3	15,12	Sebeș – Petrești	16	9
LINIA 3B	19,07	Zona Industrială Sebeș – Petrești	10	0
LINIA 4	19,07	Autogară – Kaufland – Spital - Autogară	34	34
LINIA 4B	6,264	Autogară – Kaufland – Spital - Autogară	46	34

*Sursa: Primăria Municipiului Sebeș*

Costul per kilometru este determinat pornind de la următoarea formulă de calcul:

$$\text{Cost per kilometru} = \text{Costuri totale} / \text{Număr total de kilometri parcurși}$$

În care:

- Costul per kilometru a fost determinat ca tarif mediu, după formula:

$$\text{Tarif mediu} = \text{Valoarea totală servicii de transport (lei)} / \text{parcurs mediu anual (km)}$$

<sup>1</sup> Liniile existente sunt marcate cu culoarea galben

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Tabel 10** Calculul costului per kilometru

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Cheltuieli totale din exploatare	3.307.211,13	3.416.074,25	3.528.427,83	3.644.216,30	3.767.995,82	3.896.514,61	4.124.503,99	4.263.536,17	4.296.866,48
Profit	206.039,25	212.821,43	219.821,05	227.034,68	234.746,14	242.690,56	256.956,60	265.618,43	267.694,78
% profit	6,23%	6,23%	6,23%	6,23%	6,23%	6,23%	6,23%	6,23%	6,23%
Valoare totală servicii de transport	3.513.250,38	3.628.895,67	3.748.248,88	3.871.250,97	4.002.741,96	4.138.205,17	4.381.460,59	4.529.156,60	4.564.561,26
Parcurs mediu anual (km)	541.914,28	541.914,28	541.914,28	541.914,28	541.914,28	541.914,28	541.914,28	541.914,28	541.914,28
Tarif mediu (lei/km)	6,48	6,70	6,92	7,14	7,39	7,64	8,09	8,36	8,42

*Sursa: Prelucrarea consultantului*

- Valoarea totală servicii de transport a fost determinată după formula:  

$$\text{Valoarea totală servicii de transport (lei)} = \text{Cheltuielile de exploatare} + \text{Profitul rezonabil}$$

$$\text{Profit rezonabil} = \text{Rata SWAP relevantă} + 100 \text{ puncte de bază (bps)}$$
  - Rata SWAP valabilă pentru România pentru următorii 10 ani este de 5,23%, astfel încât, pentru determinarea profitului rezonabil a fost luată în considerare o rată de 6,23%.
- Parcurs mediu anual (cf. programului de circulație) = 541.914,28 km/an, inclusiv dislocările spre garaj/ depou.

#### 5.4 Avantajele soluției recomandate

Potrivit unei anchete de mobilitate realizate în Municipiul Sebeș, locuitorii au identificat următoarele probleme majore cu impact asupra calității și eficienței transportului public local:

- **Lipsa rutelor și traseelor de transport în comun (59,81%):** Este evident că actuala rețea de transport nu acoperă suficient de bine nevoile de mobilitate ale cetățenilor, ceea ce determină un număr mare de locuitori să opteze pentru autoturismele personale.
- **Lipsa unui sistem de informare în timp real (53,05%):** Absența unui sistem de informare modern afectează experiența călătorilor, care nu pot accesa informații esențiale despre orarul și locația mijloacelor de transport.
- **Supraaglomerarea în mijloacele de transport (49,84%):** Supraaglomerarea autobuzelor nu doar că reduce confortul călătorilor, dar contribuie și la scăderea atractivității transportului public.
- **Starea necorespunzătoare a mijloacelor de transport (45,98%):** Flota actuală de autobuze nu este la un nivel corespunzător din punct de vedere al condițiilor oferite călătorilor.
- **Întârzierile frecvente (41,16%):** Întârzierile în transport afectează planificarea zilnică a locuitorilor și reduc încrederea în sistemul de transport public.
- **Costul ridicat al biletelor și abonamentelor (36,01%):** Tarifele actuale sunt percepute ca fiind prea mari în raport cu calitatea serviciilor oferite, ceea ce descurajează utilizarea transportului public.

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

Prin implementarea proiectului de achiziționare a autobuzelor electrice nepoluante, se preconizează o creștere semnificativă a utilizării transportului public din următoarele motive:

- **Atractivitatea transportului ecologic:** Conform sondajului, 80,54% dintre locuitori consideră că utilizarea mijloacelor de transport ecologice pentru reducerea poluării și protejarea mediului este "foarte importantă". Achiziționarea autobuzelor electrice nu doar că va reduce emisiile de noxe, dar va crește și atractivitatea transportului public, fiind o opțiune preferată de cetățenii conștienți de impactul asupra mediului.
- **Preferința pentru transportul public:** Într-un mediu ideal, 56,89% dintre locuitorii Sebeșului ar prefera să se deplaseze cu transportul public. Acest procent subliniază potențialul de creștere al numărului de călători dacă transportul public devine mai eficient și mai atractiv.
- **Renunțarea la autoturismul personal:** 64,40% dintre participanții la studiu ar renunța la utilizarea autoturismului personal dacă sistemul de transport în comun ar fi modernizat. Acest aspect este esențial pentru decongestionarea traficului și reducerea poluării în oraș.
- **Nevoia de rute convenabile:** Aproximativ 48,15% dintre locuitori transportă copii cu mașina personală din lipsa unor rute convenabile de transport public. Prin extinderea și optimizarea rețelei de transport, se va încuraja utilizarea transportului public de către familii, reducând astfel utilizarea vehiculelor personale.
- **Măsuri complementare:** Primăria Municipiului Sebeș intenționează să implementeze un "Regulament de parcare la nivel urban", care va descuraja utilizarea autoturismelor personale prin introducerea parcarilor cu plată, în special în zona centrală. Această măsură va forța o parte dintre conducătorii auto să opteze pentru transportul public, crescând astfel numărul de călători.

De asemenea, Municipiul Sebeș are o populație activă semnificativă, cu peste 5.000 de angajați care lucrează în zona industrială. În prezent, aceștia se bazează pe transportul personal din cauza lipsei rutelor adecvate de transport public. Prin introducerea noilor linii de autobuz, acești angajați vor avea o alternativă convenabilă și ecologică la transportul cu autoturismul personal, reducând astfel traficul rutier și contribuind la un mediu urban mai curat.

Astfel, implementarea acestui proiect de achiziționare a 7 autobuze electrice nepoluante se va adresa problemelor critice identificate în analiza situației existente, va crește semnificativ atractivitatea transportului public și va contribui la un mediu mai curat și mai sustenabil. De asemenea, va sprijini obiectivul strategic al Municipiului Sebeș de a crește utilizarea transportului public, inclusiv prin descurajarea utilizării autoturismelor personale. Acest proiect este esențial pentru modernizarea infrastructurii de transport public și îmbunătățirea calității vieții locuitorilor.

În cadrul studiului de trafic trebuie să se realizeze evaluarea cererii de transport prezente și viitoare, iar prognoza cererii se va realiza în acord cu previziunile privind variația cererii (evoluție, tendințe generale), estimate în cadrul P.M.U.D

### ↓ Numărul populației deservite de proiect:

Având în vedere obiectivele de investiții incluse în proiect, care vor aduce dezvoltarea unui sistem de transport public local în ansamblu, se consideră că achizițiile aferente proiectului vor deservi întreaga populație a Municipiului Sebeș (100% din numărul de locuitori), în număr de 32.095 de

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

locuitori (date publicate de Institutul Național de Statistică, Baza de date Tempo-Online, pentru anul 2024).

- ↳ **Estimarea scăderilor deplasărilor aferente transportului privat cu autoturisme în arealul de influență a proiectului (valoare și procent), în beneficiul transportului public/nemotorizat**

**Tabel 11** Estimarea scăderilor deplasărilor aferente transportului privat cu autoturisme în arealul de influență a proiectului

Rezultat așteptat	U. M.	Valoare estimată pentru primul an de implementare a proiectului (anul de bază) – 2025	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea implementării proiectului – 2028	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea perioadei de durabilitate a contractului de finanțare – 2033
Scenariul "fără proiect"	număr de călătorii	5.572.418	5.737.814	6.054.313
	%	47,56%	48,97%	51,67%
Scenariul "cu proiect"	număr de călătorii	5.505.034	5.260.003	5.102.775
	%	46,99%	44,90%	43,56%
Scăderea anuală estimată (S FP – S CP)	număr de călătorii	67.384	477.811	951.538
	%	0,57%	4,07%	8,11%

*Sursa: Prelucrarea consultantului*

- ↳ **Estimarea creșterii numărului de pasageri din transportul public în arealul de influență a proiectului (valoare și procent)**

**Tabel 12** Estimarea creșterii numărului de pasageri din transportul public

Rezultat așteptat	U. M.	Valoare estimată pentru primul an de implementare a proiectului (anul de bază) – 2025	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea implementării proiectului – 2028	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea perioadei de durabilitate a contractului de finanțare – 2033
Scenariul "fără proiect"	număr de pasageri	384.721	371.142	339.459
	%	3,28	3,17	2,90
Scenariul "cu proiect"	număr de pasageri	411.877	459.770	576.097
	%	3,52	3,92	4,92
Creșterea anuală estimată (S CP – S FP)	număr de pasageri	27.157	88.628	236.638
	%	0,23	0,76	2,02

*Sursa: Prelucrarea consultantului*

- ↳ **Estimarea creșterii numărului de persoane care utilizează bicicleta și/sau de pietoni în arealul de influență a proiectului (valoare și procent)**

**Tabel 13** Estimarea creșterii numărului de persoane care utilizează bicicleta și/sau de pietoni

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Rezultat așteptat	U. M.	Valoare estimată pentru primul an de implementare a proiectului (anul de bază) – 2025	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea implementării proiectului – 2028	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea perioadei de durabilitate a contractului de finanțare – 2033
Scenariul "fără proiect"	număr de pasageri	5.435.609	5.170.858	4.979.908
	%	46,40%	44,14%	42,51%
Scenariul "cu proiect"	număr de pasageri	5.566.814	5.624.215	5.854.995
	%	47,52%	48,01%	49,98%
Creșterea anuală estimată	număr de pasageri	131.204	453.358	875.086
	%	1,12%	3,87%	7,47%

*Sursa: Prelucrarea consultantului*

Din analiza tabelor prezentate anterior se observă că în Scenariul 0, efectul lipsei unor măsuri sau proiecte care să stimuleze mobilitatea urbană durabilă conduce la scăderea procentului de utilizare al transportului public și creșterea nivelului de utilizare al vehiculului propriu, efectul negativ fiind amplificat de faptul că procentele se aplică unui număr mai mare de deplasări.

Sintetizând, efectele implementării scenariului cu proiect sunt următoarele: în cazul Scenariului cu proiect, efectele intervențiilor au ca efect creșterea atractivității, accesibilității, siguranței și confortului deplasărilor cu transportul public, datorită în principal achiziției de vehicule noi, dar și implementării de sisteme inteligente de transport: validatoare, informare călători, supraveghere video.

Toate acestea conduc la creșterea numărului de utilizatori ai transportului public, datorită implementării sistemelor de informare a călătorilor și creșterii vitezei de circulație a transportului public prin asigurarea de vehicule electrice noi, cumulată cu creșterea eficienței transportului public și asigurarea unei mai bune corelări între oferta de transport și cererea reală.

Implementarea sistemelor inteligente de transport conduce, de asemenea, la o reducere accentuată a deplasărilor cu autovehiculul personal, cu efecte benefice asupra tuturor parametrilor de mobilitate urbană durabilă.

## **6. Descrierea soluției recomandate**

Soluția recomandată a rezultat în urma realizării Studiului de trafic pentru Municipiul Sebeș care a avut drept scop estimarea efectelor generate în timpul implementării proiectului „*Studiu de oportunitate pentru achiziția mijloacelor de transport ecologice în Municipiul Sebeș*”. Pentru această evaluare a fost realizată o analiză detaliată a infrastructurii rutiere, incluzând analize de trafic, au fost ridicate relevee pe străzile și drumurile din zona analizată, precum și configurația geometrică a intersecțiilor și arterelor de circulație. Datele obținute au fost introduse într-un model de transport, care să permită analiza situației existente, precum și evoluția ei pe anii de prognoză.

Obiectivul general al proiectului care adresează mobilitatea urbană durabilă poate fi, după caz acela de a reduce emisiile de echivalent CO<sub>2</sub> din transport.

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

Prezentul studiu de oportunitate va reprezenta un instrument suport pentru factorii de decizie, pentru stabilirea, prioritizarea și justificarea/fundamentarea finanțării investițiilor viitoare în infrastructură și în sisteme inteligente asociate acesteia.

Astfel, în cadrul studiului de trafic s-a urmărit testarea și fundamentarea proiectului „*Studiu de oportunitate pentru achiziția mijloacelor de transport ecologice în Municipiul Sebeș*”, ce presupune următoarele intervenții:

- **Achiziționarea a 7 autobuze electrice**, dotate cu:
  - Sisteme E-ticketing: 14 validatoare duale, 7 computere de bord și 7 switch-uri de comunicații;
  - Sisteme ITS: informare audio-video pentru călători, contorizare a numărului de călători și supraveghere video.
- **Achiziționarea a 7 stații de încărcare lentă și 3 stații de încărcare rapidă.**

### 6.1.1 Calculul numărului și capacității mijloacelor de transport

Soluția recomandată a rezultat în urma realizării Studiului de trafic pentru Municipiul Sebeș care a avut drept scop estimarea efectelor generate în timpul implementării proiectului „*Studiu de oportunitate pentru achiziția mijloacelor de transport ecologice în Municipiul Sebeș*”. Pentru această evaluare a fost realizată o analiză detaliată a infrastructurii rutiere, incluzând analize de trafic, au fost ridicate relevee pe străzile și drumurile din zona analizată, precum și configurația geometrică a intersecțiilor și arterelor de circulație. Datele obținute au fost introduse într-un model de transport, care să permită analiza situației existente, precum și evoluția ei pe anii de prognoză.

Obiectivul general al proiectului care adresează mobilitatea urbană durabilă poate fi, după caz, acela de a reduce emisiile de echivalent CO<sub>2</sub> din transport.

Prezentul studiu de oportunitate va reprezenta un instrument suport pentru factorii de decizie, pentru stabilirea, prioritizarea și justificarea/fundamentarea finanțării investițiilor viitoare în infrastructură și în sisteme inteligente asociate acesteia.

Efectele proiectului menționat au fost analizate, atât în ceea ce privește parametrii de trafic, cât și parametrii de mobilitate urbană durabilă (emisii GES), prin comparație cu scenariul „fără proiect”.

Rezultatele sintetice ale implementării scenariilor respective sunt evidențiate în tabelul de mai jos:

**Tabel 14** Centralizarea rezultatelor analizei comparative

		Primul an de implementare a proiectului (anul de bază, 2025)	Primul an după finalizarea implementării proiectului (2028)	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2033)
<b>Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)</b>				
	Scenariul 0	51.085.008	51.770.186	53.340.860
	Scenariul 1	50.868.955	48.583.910	47.111.922
<b>Scăderea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismul</b>				
<b>Valoare</b>	Scenariul 1	50.868.955	48.583.910	47.111.922
<b>Procent îmbunătățire față de scenariul de referință</b>	Scenariul 1	0,42%	6,15%	11,68%

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

		Primul an de implementare a proiectului (anul de bază, 2025)	Primul an după finalizarea implementării proiectului (2028)	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2033)
<b>Numărul de pasageri transportați cu transportul public (depl/an)</b>				
	Scenariul 0	384.721	371.142	339.459
	Scenariul 1	411.877	459.770	576.097
<b>Creșterea numărului de pasageri transportați cu transportul public</b>				
<b>Valoare</b>	Scenariul 1	27.156	88.628	236.638
<b>Procent îmbunătățire față de scenariul de referință</b>	Scenariul 1	0,23%	0,76%	2,02%
<b>Parametri GES: CO<sub>2echiv</sub> (tone/an)</b>				
	Scenariul 0	49,18	50,08	53,08
	Scenariul 1	48,05	45,17	41,79
<b>Reducerea cantității de CO<sub>2echiv</sub></b>				
<b>Valoare</b>	Scenariul 1	-1,13	-4,91	-11,29
<b>Procent îmbunătățire față de scenariul de referință</b>	Scenariul 1	-2,29%	-9,8%	-21,26%

*Sursa: Prelucrarea consultantului*

**Rezultatele analizei comparative multicriteriale indică drept scenariul optim Scenariul 1, descris detaliat în cadrul studiului de trafic.**

#### 6.1.2 Obiectivele de atins din PMUD

#### **Corelarea cu PMUD Municipiul Sebeș (actualizare 2022)**

Propunerea care vizează achiziționarea de autobuze ecologice pentru transportul public și sisteme de e-ticketing se încadrează în următoarea acțiune din PMUD actualizat în 2022 care, în urma scorării, depășește punctajul prag de 0,10 menționat în metodologia de selecție aplicată:

**acțiunea de intervenție 2.2 "Achiziționare autobuze ecologice pentru transportul public"**, scorată cu 0,52 puncte.

Intervenția propusă este complementară **acțiunii de intervenție 2.4 "Achiziționare sistem de management al transportului public și e-ticketing"**, scorată cu 0,38 puncte, întrucât autobuzele achiziționate vor avea sisteme de e-ticketing compatibile cu sistemele existente / în curs de achiziție.

PMUD actualizat în 2022 acordă prioritate ridicată măsurilor care facilitează orientarea către tipare de mobilitate durabilă, o atenție deosebită fiind acordată în acest context transportului public, care are o contribuție importantă la obținerea unui mediu de viață sănătos.

Astfel, propunerea de investiții se adresează unora dintre problemele prioritare punctate în PMUD și care determină creșterea impactului negativ al activității de transport asupra mediului. Arealul de implementare al propunerii de proiect este caracterizat de următoarele probleme privind traficul rutier: sisteme alternative de transport slab dezvoltate, deficiențe privind managementul traficului în zona centrală; deficiențe privind organizarea logisticii urbane. Conform PMUD, emisiile gaze cu efect de seră provenite din traficul rutier motorizat au o valoare de 49.715 kg în scenariul de bază (2021) și de 53.349 kg în scenariul "A face minimum" (2030).

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

În privința impactului asupra mediului, în special în ceea ce privește emisiile de echivalent CO<sub>2</sub>, în cadrul PMUD au fost analizați doi indicatori: emisii de gaze poluante (cantitatea de emisii poluante asociate desfășurării activității de transport, exprimată în kg – NO<sub>2</sub>, PM, HC, CO) și emisii de gaze cu efect de seră (cantitatea de gaze cu efect de seră asociate desfășurării activității de transport, exprimată în tone).

Ținând cont de caracteristicile fluxurilor de trafic rezultate din modelul de transport, rezultă faptul că implementarea proiectelor propuse prin scenariul "A face ceva" va conduce la îmbunătățirea calității aerului și la reducerea gazelor cu efect de seră, față de scenariul "A face minimum", contribuind astfel la atingerea țintelor europene și naționale.

**Tabel 15** Indicatori – evaluare impact asupra mediului, comparație între scenarii

Indicator		Scenariul "A face minimum"	Scenariul "A face ceva"
Emisii de gaze poluante, kg	NO <sub>2</sub>	1.409,6	1.325,6
	PM	23,3	21,7
	HC	84,3	68,4
	CO	729,3	590,8
Emisii de gaze cu efect de seră, tone		53,35	47,69

*Sursa: PMUD Municipiul Sebeș, actualizare 2022*

Propunerea care vizează achiziționarea de autobuze ecologice pentru transportul public și sisteme de e-ticketing se încadrează în **Obiectivul strategic 7 Regenerarea și modernizarea infrastructurii urbane și a serviciilor publice** din SIDU 2021 - 2030, **Axa specifică 7.2 Reabilitarea și dezvoltarea infrastructurii de drumuri locale**, axă care vizează îmbunătățirea conectivității și traficului de persoane și mărfuri. De asemenea, se menționează faptul că proiectele de tip Smart City din cadrul acestei axe prioritare vor viza inclusiv dezvoltarea de rețele inteligente de management al traficului auto, indicatoare de circulație, stații de încărcare electrice pentru mijloacele de transport auto, stații de autobuz, precum și alte elemente de infrastructură inteligente necesare traficului auto.

Criteriile cheie utilizate pentru **caracterizarea situației actuale** sunt cele prin care se evaluează atingerea obiectivelor asumate de Comisia Europeană privind dezvoltarea durabilă a sistemului de transport iar acestea descriu **calitatea vieții în mediul urban**, pe patru categorii principale:

### - Impactul asupra mediului

#### o Emisii de substanțe poluante

- *Dioxid de azot, particulele materiale aflate în suspensie și ozonul.*
- *Cantități ridicate de noxe pe sectoarele cu valori ridicate de trafic, respectiv pe sectoarele stradale suprapuse peste traseele drumurilor naționale DN1, DN7 și DN 67C care tranzitează zone cu destinație ridicată de locuire (str. Dorin Pavel, Str. Valea Frumoasei, Str. Augustin Bena, Str. Mihail Kogălniceanu, Drumul Sibiului și B-dul Lucian Blaga);*

#### o Zgomot

- *Valori ridicate ale zgomotului pe sectoare cu valori ridicate de trafic, respectiv pe sectoare suprapuse pentru traseele drumurilor naționale DN1, DN7 și DN 67C care tranzitează zone cu destinație ridicată de locuire (str. Dorin Pavel, Str. Valea Frumoasei, Str. Augustin Bena, Str. Mihail Kogălniceanu, Drumul Sibiului și B-dul Lucian Blaga);*

#### o Consum de energie;

Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

- **Emisii de gaze cu efect de seră**
  - *Cel mai important este CO<sub>2</sub>;*
- Principalele probleme punctate în PMUD, care determină **creșterea impactului negativ al activității de transport asupra mediului**, pentru care urmează să fie dezvoltate măsurile cuprinse în plan:
  - *Sisteme alternative de transport slab dezvoltate – rețea de piste pentru biciclete, sisteme de închiriere biciclete, spații partajate, trasee pietonale;*
  - *Deficiențe privind managementul traficului în zona centrală;*
  - *Deficiențe privind organizarea logisticii urbane.*
- **Nivelul de accesibilitate**
  - Crește zona de accesibilitate pentru Lancrăm, situată în zona de vest a UAT-ului
  - Sunt afectate zonele deservite de Str Augustin Bena și Str. Mihail Kogălniceanu – zone în care se desfășoară activități industriale și comerciale.
  - Deficiențe de accesibilitate în ceea ce privește facilitățile pentru persoanele cu mobilitate redusă (peroane, rampe de acces în vehicule, sisteme de siguranță în vehicule pentru cărucioare, modul de amplasare a sistemelor de validare a biletelor astfel încât să poată fi utilizate de persoane cu mobilitate redusă sau nevăzători, sisteme de informare, vizuale sau acustice.
  - Lipsă de facilități pentru persoanele cu dizabilități
  - **Indicatori** pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al siguranței:
    - Intensitatea traficului – numărul mediu zilnic de (vehicule-km) înregistrat la nivelul rețelei
- **Siguranța circulației**
  - Problema de fond: intensitatea traficului, deficiențe din punct de vedere al organizării circulației în mod corelat cu valorile fluxurilor de trafic de vehicule și pietoni;
  - Indicator: intensitatea traficului – numărul mediu zilnic de (vehicule – km) înregistrat la nivelul rețelei
  - **Indicatori** pentru evaluarea accesibilității:
    - Media duratelor de deplasare din fiecare zonă către obiectivele de interes socio-economic la nivel de MZA, exprimată în minute;
    - Accesibilitatea sistemului de transport public: proporția vehiculelor de transport public și a stațiilor dotate cu facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă.
  - Principalele probleme care limitează accesibilitatea sistemului de transport:
    - *Sisteme alternative de transport slab dezvoltate – rețea de piste pentru biciclete, sisteme de închiriere biciclete, spații partajate, trasee pietonale;*
    - *Limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuare;*
    - *Existența unor sectoare stradale suprapuse peste traseele drumurilor naționale, pe care se înregistrează valori mari de trafic și număr crescut de accidente;*
    - *Slaba dezvoltare a infrastructurii aferente sistemului de transport public județean;*
    - *Slaba dezvoltare a infrastructurii aferente sistemului de transport feroviar.*

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- **Eficiența economică** (influențată de manifestarea fenomenului de congestie)
  - o *Dată de valoarea timpului de deplasare între diferite puncte de origine – destinație; durata medie a deplasării (durata medie a unei călătorii la nivelul unei zile medii din an)*
  - o *Congestie în special în zona de tranzit, pe strada Dorin Pavel – Str. Valea Frumoasei – Str. Augustin Bena – Str. Mihail Kogălniceanu și Drumul Sibiului – Bd. Lucian Blaga – Str. Valea Frumoasei – Str. Augustin Bena.*
  - o Probleme:
    - *Insuficiența locurilor de parcare, în condițiile creșterii indicelui de motorizare, cu consecințe negative privind ocuparea spațiilor pietonale și siguranța circulației;*
    - *Existența sectoarelor stradale suprapuse peste traseele drumurilor naționale, pe care se înregistrează valori mari de trafic și număr crescut de accidente.*
    - *Lipsa unei politici de parcare, care să susțină diminuarea călătoriilor cu autoturismele în zona centrală;*
    - *Lipsa unor reglementări privind logistica urbană;*
    - *Slaba dezvoltare a infrastructurii pentru biciclete (piste/ benzi amenajate pentru circulația bicicletelor, centre de închiriere biciclete).*

Traficul este caracterizat de trei variabile: *viteză, debit (volum) și densitate.*

În cadrul **scenariului "A nu face nimic" 2030**, utilizarea autoturismelor va cunoaște o creștere față de valoarea înregistrată în anul 2021 de 21,3% până în anul 2030, în timp ce transportul public și cel pietonal vor pierde din utilizatori. Prezența în trafic a autoturismelor va îngreuna desfășurarea traficului inclusiv pentru vehiculele de marfă, cu efecte negative asupra eficienței economice (creșterea duratei de parcurs a mărfurilor între punctul de origine și cel de destinație) și asupra calității aerului (deplasarea cu viteză redusă și opririle / demarările succesive în cazul vehiculelor de marfă implică emisii ridicate de noxe și de CO<sub>2</sub>).

Principala componentă generatoare de costuri cu congestia în 2030 o reprezintă transportul individual cu autoturismul. Problema se manifestă în special în zona de tranzit, pe strada Dorin Pavel – Str. Valea Frumoasei – Str. Augustin Bena – Str. Mihail Kogălniceanu și Drumul Sibiului – Bd. Lucian Blaga – Str. Valea Frumoasei – Str. Augustin Bena.

Principalele probleme care afectează **eficiența economică a sistemului de transport**, pentru care urmează să fie dezvoltate măsurile cuprinse în plan sunt descrise în PMUD 2022.

Impactul utilizării autoturismului ca formă actuală a mobilității generează următoarele consecințe:

- *Alocare majoră a spațiului stradal pentru circulația și staționarea automobilelor în dauna altor utilizări ale spațiului urban, pentru pietoni, bicicliști, amenajări peisagistice, artă urbană, activități în aer liber;*
- *Infrastructura pentru pietoni în numeroase cazuri este subdimensionată și ocupată abuziv, prin parcare nereglementară sau cu alte tipuri de obstacole (stâlpi, panouri publicitare etc);*
- *Degradarea peisajului urban;*
- *Degradarea ambianței urbane ca urmare a zgomotului, vibrațiilor poluării, semnalelor luminoase.*

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

Principalele probleme care limitează calitatea vieții în Municipiul Sebeș:

- Prezența redusă a spațiilor cu prioritate pentru pietoni, pietonale sau cu utilizare în comun (semi-pietonale, de tip "shared-space/spații partajate")
- Sisteme alternative de transport slab dezvoltate – rețea de piste pentru biciclete, sisteme de închiriere biciclete, spații partajate, trasee pietonale;
- Limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuare;
- Nivelul ridicat de zgomot în zonele riverane arterelor majore de circulație, fiind afectate în aceeași măsură și zone cu caracter profund rezidențial;
- Existența problemelor de siguranță circulației asociate modurilor de transport alternativ (pietonal, cu bicicleta), principalele cauze de producere a accidentelor fiind "neacordare prioritate pietoni", "traversare neregulamentară pietoni", "abateri bicicliști".

### 6.1.3 Parametrii și durata de viață remanentă a echipamentelor/ mijloacelor de transport deja aflate în operare

În prezent nu există echipamente/ mijloace de transport aflate în operare.

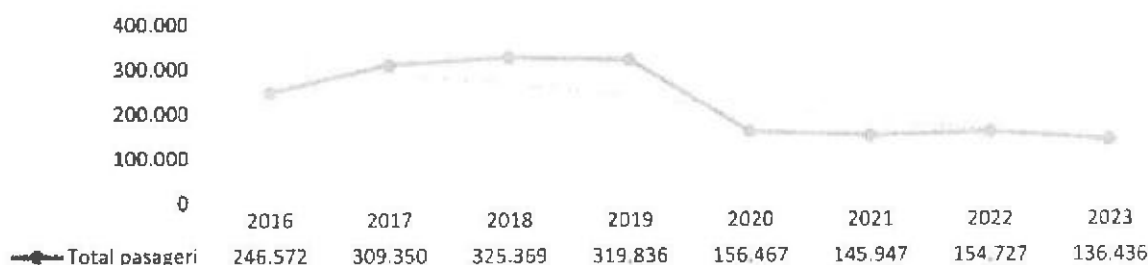
### 6.1.4 Fluxurile actuale și prognozate de pasageri de pe rutele vizate

#### Fluxurile actuale de pasageri

Această secțiune oferă o analiză a fluxurilor actuale și prognozate de pasageri. Datele utilizate în această analiză provin din înregistrările operatorului de transport pentru anii 2016-2023, precum și din simulările realizate în cadrul modelului de transport, pentru scenariile cu și fără proiect.

Fluxurile actuale de pasageri sunt prezentate mai jos:

**Figura 16** Fluxurile actuale de pasageri, municipiul Sebeș, 2016-2023



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

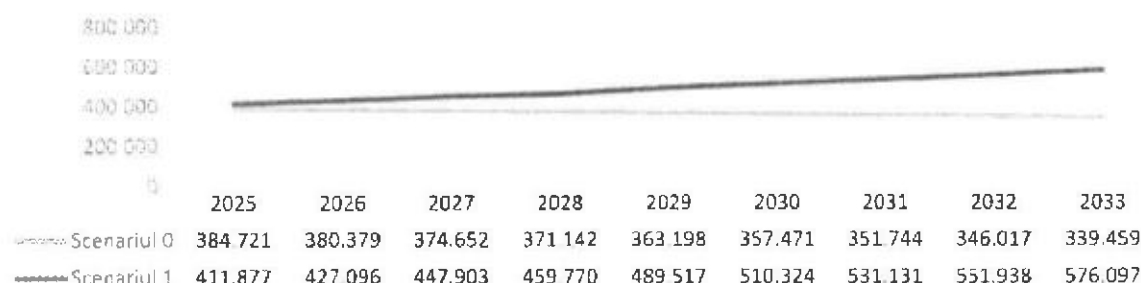
#### Prognoze pentru fluxurile de pasageri

Cu ajutorul modelului de transport realizat în studiului de trafic au fost extrase prognoze pentru fluxurile de pasageri pentru perioada 2025-2033, în două scenarii: Scenariul 0 (fără proiect) și Scenariul 1 (cu proiect).

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Fluxurile prognozate de pasageri (pentru ambele scenarii) sunt prezentate în continuare:

**Figura 17** Fluxurile prognozate de pasageri, municipiul Sebeș, 2015-2033



*Sursa: Prelucrarea consultantului*

În Scenariul 0 (fără proiect), numărul de pasageri prezintă o ușoară tendință de scădere în această perioadă.

În Scenariul 1 (cu proiect), numărul de pasageri crește semnificativ în perioada analizată. Această creștere ar putea fi atribuită atractivității sporite a transportului public datorită introducerii autobuzelor electrice.

**Cererea maximă de vehicule într-o zi de lucru tipică (CMZL)**

Cererea maximă de vehicule într-o zi de lucru tipică este un indicator important pentru dimensionarea corectă a parcului de vehicule. În contextul analizei actuale, această cerere a fost evaluată pentru Scenariul 1 (cu proiect), ținând cont de fluxurile de pasageri prognozate și de impactul activităților complementare.

O exploatare judicioasă și eficientă a parcului de vehicule este esențială pentru asigurarea unui transport public de calitate.

Calculul numărului și capacității mijloacelor de transport este prezentat în tabelul de mai jos<sup>2</sup>:

**Tabel 16** Analiza cererii maxime de vehicule într-o zi de lucru tipică

Linii	Traseu	Capacitate	Număr de stații	Număr de curse L-Y	Număr de curse S-D	Viteza (km/h)	Timp/traseu (minute)	Necesar mijloace de transport
<b>LINIA 1</b> Lungime 15,735	Sebeș – Lancrăm	70	24	12	9	20	47	2
<b>LINIA 1B</b> Lungime 13,63	Zona Industrială Sebeș – Lancrăm	70	15	10	0	22	37	1
<b>LINIA 2</b> Lungime 19,55	Sebeș – Răhău	70	28	9	8	20	59	2
<b>LINIA 2B</b> Lungime 24,89	Zona Industrială Sebeș – Răhău	70	26	8	0	20	75	1

<sup>2</sup> Liniile existente sunt marcate cu culoarea galben

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Linii	Traseu	Capacitate	Număr de stații	Număr de curse L-V	Număr de curse S-D	Viteza (km/h)	Timp/traseu (minute)	Necesar mijloace de transport
<b>LINIA 3</b> Lungime 15,12	Sebeș -Petrești	70	20	16	9	20	45	2
<b>LINIA 3B</b> Lungime 19,07	Zona Industrială Sebeș -Petrești	70	25	10	0	20	57	1
<b>LINIA 4</b> Lungime 6,474	Autogară - Kaufland - Spital - Autogară	70	15	46	34	22	52	3
<b>LINIA 4B</b> Lungime 6,264	Autogară - Kaufland - Spital - Autogară	70	15	46	34	22	17	4
<b>Total necesar autobuze într-o zi de lucru tipică:</b>								<b>16</b>

*Sursa: Prelucrarea consultantului*

#### 6.1.5 Caracteristicile și specificațiile tehnice ale echipamentelor/mijloacelor de transport

Acest capitol oferă o prezentare generală a caracteristicilor și specificațiilor tehnice ale echipamentelor și mijloacelor de transport.

Detalii complete privind caracteristicile și specificațiile tehnice sunt incluse în **Anexa 1 Caracteristici și specificații tehnice ale echipamentelor și mijloacelor de transport.**

#### Autobuze electrice – 7 buc. (Cod CPV: 34144910-0 Autobuze electrice (Rev.2))

- Din gama 10 (+/- 1) metri
- Autonomie de transport de minim 200 km între 2 încărcări succesive
- special construite pentru transportul călătorilor așezați pe scaune sau în picioare; podea joasă
- omologarea CE de tip
- accesibilitate pentru persoanele cu mobilitate redusă
- Sistem informatic de gestiune și diagnosticare electronică a autobuzelor electrice (SIGDE) prin rețea CAN
- Sistem de siguranță și asistență la conducere
- echipamente electronice adecvate pentru **încărcare lentă** (maxim 300 minute) și **rapidă** (maxim 100 minute) care să controleze complet procesul de încărcare, să regleze tensiunea necesară pentru încărcare, limitarea de curent (reglabilă) sau de tensiune, după caz, protecțiile necesare pentru siguranța bateriilor și a stațiilor de încărcare etc.
- Se va utiliza încărcarea prin conectori în priză (stecher) și nu prin utilizarea de pantografe.

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Echipe ITS & E-ticketing pentru autobuze electrice**

- completează și se integrează cu sistemul de e-ticketing în curs de achiziționare
- **Componente E-ticketing solicitate** (componenta în autobuze):
  - o **Validator dual (bilete de hârtie și carduri) – 14 buc;**
  - o **Computer de bord – 7 buc;**
  - o **Switch comunicații și tablou electric – 7 buc.**
  
- **Componente ITS solicitate:**
  - o **Sistem audio-video informare călători/autobuz**
    - 3 indicatoare de traseu tip matrice cu tehnologie LED, respectiv LCD-TFT sau echivalent (1 frontal, 1 lateral montat pe partea laterală dreaptă, 1 spate);
    - 1 indicator interior vizual cu tehnologie LED, respectiv LCD-TFT sau echivalent;
    - 1 unitate audio pentru anunțuri vocale (va transmite semnal audio stației de amplificare)
    - 1 canal de comunicare audio cu dispeceratul, prin folosirea unui microfon pe canal GSM sau VoIP;
    - Unitate electronică de comandă care să permită funcționarea sub comanda și controlul CGMT
  - o **Sistem de contorizare a numărului de călători** (sisteme cu senzori inteligenți 3D și analizor)
    - pentru a permite urmărirea și înregistrarea numărului de călători transportați pe anumite intervale de timp, stație, linie, nr. vehicul etc;
    - preferabil tehnologie IR (infraroșu), respectiv tehnologii echivalente sau superioare pentru a detecta forma și mărimea călătorilor și a preveni erorile de numărare chiar și în condiții dificile (aglomerări la urcarea în autobuzul electric sau șir de călători);
    - inclusiv software și interfața de descărcare a datelor; datele se vor descărca online în computerul din autobaza operatorului de transport, în forma transparent, sub formă de rapoarte per vehicul, per cursă, per zi, per lună, cu posibilitatea utilizării acestora și în alte aplicații software;
  - o **Sistem supraveghere video**
    - sistem de supraveghere video la interior și la exterior;
    - minim 7 camere digitale color, cu înregistrare audio, de înaltă rezoluție, de tip dome, cu carcasă antivandalism;
    - Unitatea de înregistrare video digitală cu hard disc amovibil sau SSD cu capacitate de minim 2 TB montat printr-un sistem de suspensie pentru absorbirea șocurilor specifice autovehiculelor;
    - Camerele video vor putea înregistra minim 25 cadre/secundă la o rezoluție de minim 1.280 x 720 pixeli;

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

- Aplicație software, licență și hardware-ul necesare pentru configurare, mentenanță și descărcarea datelor. Sistemul va fi livrat cu software specializat pentru analiza și manipularea materialului video;
- Aplicația software, și licență aferentă pentru computer, pentru prelucrarea și arhivarea imaginilor înregistrate
- Sistemul va avea posibilitatea de interconectare cu aplicații de monitorizare a camerelor de la distanță;

### ○ **Computer de gestionare management trafic (CGMT)**

- cu funcții GPS, echipament wi-fi și comunicare online
- Module componente:
  - Instalație de măsurare și înregistrare viteza cu modul de înregistrare de evenimente (black-box), fără posibilitatea resetării de către conducătorul de vehicul;
  - Modul de autodiagnoză și semnalizare pentru facilitarea conducerii autobuzului și de diagnoză pentru mentenanță
  - Modul de măsurare consum de energie electrică consumată și recuperată
  - Modul de interfațare și comunicații wireless, precum și modul de comunicație on-line și comunicare multiplex
  - Modul de contorizare călători.

- Vor fi garate pe terenul identificat prin CF 100222 (Sebeș), strada Viilor nr. 28

### Stații de încărcare lentă – 7 buc – Cod CPV: 45232221-7 – Stație electrică de transformare (Rev. 2)

- Tensiunea de alimentare a sistemului de încărcare va fi de 3 x 380 Vca (+/-) 10 %, 50 Hz;
- Puterea efectivă la ieșirea din sistemul de încărcare va fi de **minim 60 kW**;
- sistem de încărcare în curent continuu;
- asigură încărcarea autobuzelor electrice 24 ore/zi, 7 zile/săptămână;
- amplasare și operare pe teren deschis (neacoperit);
- dotare cu un buton de avarie / oprire, care va oferi posibilitatea decuplării alimentării;
- Domeniul temperaturilor exterioare de operare de la -30 °C la + 50 °C;
- clasa de protecție minim IP 54 pentru echipamente electroenergetice;
- dotată cu display LED care va oferi informații cel puțin cu privire la procesul de încărcare, la capacitatea de energie stocată în baterii și cu privire la eventualele erori intervenite;
- Sistemul de încărcare va monitoriza energia utilizată pentru încărcarea bateriei;
- Priza de conectare compatibilă cu cea de pe fiecare tip de autobuz.
- Vor fi amplasate pe terenul identificat prin CF 74096 Sebeș (domeniul public, aparținând Municipiului Sebeș), str. Vânători, nr.28

**Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Stații de încărcare rapidă – 3 buc - Cod CPV: 452322221-7 – Stație electrică de transformare (Rev.2)**

- Tensiunea de alimentare a sistemului de încărcare va fi de 3 x 380 Vca (+/-) 10%, 50 Hz;
- Puterea efectivă la ieșirea din sistemul de încărcare va fi de **minim 150 kW**;
- sistem de încărcare în curent continuu;
- asigură încărcarea autobuzelor electrice 24 ore/zi, 7 zile/săptămână;
- amplasare și operare pe teren deschis (neacoperit);
- dotare cu un buton de avarie / oprire, care va oferi posibilitatea decuplării alimentării;
- Protecție împotriva eventualelor acte de vandalism/utilizării neautorizate;
- Domeniul temperaturilor exterioare de operare va fi de la -30 °C la + 50 °C;
- clasa de protecție de minim IP 54 pentru echipamente electroenergetice;
- Sistemul de încărcare va monitoriza energia utilizată pentru încărcarea bateriei;
- Tensiunea de ieșire a sistemului de încărcare va fi de 400 - 1000 Vcc;
- Priza de conectare va fi compatibilă cu cea de pe fiecare tip de autobuz.
- Autobuzele electrice vor fi echipate cu echipamentul electronic adecvat pentru tipul sistemului de încărcare, care va controla complet procesul de încărcare și va regla următorii parametri:
  - Tensiunea necesară pentru încărcare;
  - Limitarea de curent (reglabilă) sau de tensiune, după caz;
  - Protecțiile necesare pentru siguranța bateriilor și a stațiilor de încărcare, etc.
- Vor fi amplasate pe terenurile aparținând domeniului public, astfel:
  - Stație de încărcare rapidă (1 buc.): Sebeș – loc. Lancrăm, str. Noua, FN – CF 94775
  - Stație de încărcare rapidă (1 buc.): Sebeș, str. Mihail Kogălniceanu, FN - CF 100761
  - Stație de încărcare rapidă (1 buc.): Sebeș, str. Călărași, FN - CF 88663

## 7. Contribuția proiectului la integrarea principiului DNSH și alte principii orizontale

În abordarea prezentului proiect de investiții au fost luate în considerare următoarele principii orizontale:

### 1. Integrarea principiului DNSH - "a nu prejudicia în mod semnificativ":

Respectarea acestui principiu se realizează având în vedere că investiția propusă conduce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră deoarece autobuzele electrice nu produc emisii de gaze cu efect de seră în timpul funcționării lor, iar prin proiect se asigură o infrastructură de transport cu emisii scăzute, precum stațiile de încărcare a vehiculelor electrice.

Astfel, investiția propusă respectă principiul DNSH - „A nu prejudicia în mod semnificativ”, conform legislației aplicabile din Regulamentul (UE) 2020/852.

### 2. Integrarea principiilor privind dezvoltarea durabilă

Dezvoltarea durabilă urmărește să găsească un cadru teoretic stabil pentru luarea deciziilor în orice situație în care se regăsește un raport de tipul om - mediu, fie că e vorba de mediul înconjurător, mediul economic sau mediul social. După 2021, Uniunea Europeană a consolidat și a extins angajamentul său pentru dezvoltarea durabilă, reconfigurând politicile existente și adoptând noi inițiative pentru a răspunde la provocările globale emergente, cum ar fi schimbările climatice, pierderea biodiversității și inegalitățile sociale.

În acord cu principiul dezvoltării durabile și eficienței energetice, investiția propusă prevede măsuri care conduc la respectarea cerințelor privind protecția mediului, pentru promovarea dezvoltării durabile, care se referă la utilizarea surselor de energie curată, prevenirea și controlul poluării asupra aerului în conformitate cu articolul 11 și cu articolul 191 alineatul (1) din TFUE, prin achiziția de mijloace de transport electrice și a stațiilor de încărcare aferente.

Acest tip de achiziție se încadrează în categoria achiziției verzi, conform Ordinului nr. 1068/1652/2018 din 4 octombrie 2018 pentru aprobarea Ghidului de achiziții publice verzi care cuprinde cerințele minime privind protecția mediului pentru anumite grupe de produse și servicii ce se solicită la nivelul caietelor de sarcini.

Impactul pozitiv al acestei achiziții pentru dezvoltarea durabilă se va materializa prin:

*Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a poluării locale, având în vedere că autobuzele electrice funcționează fără emisii directe de gaze de eşapament și poluanți atmosferici nocivi. Astfel, utilizarea autobuzelor electrice și a infrastructurii de încărcare asociate poate contribui semnificativ la reducerea emisiilor de carbon și la limitarea încălzirii globale;*

*Scăderea dependenței de combustibili fosili precum benzina și motorina, care sunt surse neregenerabile de energie. Pentru alimentarea autobuzelor electrice se vor utiliza stațiile de încărcare propuse, ceea ce va contribui la securitatea energetică și la reducerea vulnerabilității municipiului Sebeș la fluctuațiile prețurilor și la riscurile asociate cu importurile de combustibili;*

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

*Combaterea poluării locale* având în vedere că autobuzele electrice nu emit noxe și particule care afectează calitatea aerului, ceea ce poate reduce impactul poluării asupra sănătății locuitorilor municipiului Sebeș și poate îmbunătăți calitatea aerului în oraș.

*Promovarea inovației și a tehnologiilor curate:* Achiziționarea de autobuze electrice evidențiază angajamentul municipiului Sebeș pentru inovație și pentru adoptarea tehnologiilor curate și sustenabile;

*Încurajarea tranziției către o economie mai verde* ca parte a documentelor strategice implementare la nivelul municipiului Sebeș care urmăresc tranziția către o economie mai verde și mai sustenabilă.

*Reducerea zgomotului și a nivelului de zgomot urban,* deoarece autobuzele electrice sunt mai silențioase în comparație cu cele cu motoare pe combustie internă, ceea ce poate contribui la reducerea poluării fonice în oraș și la îmbunătățirea calității vieții pentru locuitori, în special în zonele rezidențiale și cele cu trafic intens.

*Îmbunătățirea imaginii municipiului Sebeș* ceea ce poate atrage atenția pozitivă a investitorilor, a turiștilor și a altor municipalități, stimulând astfel dezvoltarea economică și colaborarea regională în domeniul sustenabilității.

*Reducerea costurilor aferente funcționării autobuzelor:* Deși inițial costurile de achiziție pentru autobuzele electrice pot fi mai mari decât cele pentru autobuzele cu motoare convenționale, pe termen lung costurile de operare și întreținere pot fi mai reduse. Autobuzele electrice au mai puține piese mobile și necesită mai puțină întreținere decât cele cu motoare pe combustie internă, ceea ce poate duce la economii semnificative pe termen lung pentru municipiul Sebeș.

*Dezvoltarea infrastructurii de încărcare:* Implementarea stațiilor de încărcare poate servi drept catalizator pentru dezvoltarea ulterioară a infrastructurii pentru vehicule electrice, nu doar pentru autobuze, ci și pentru autoturisme și alte moduri de transport electric, beneficiind întreaga comunitate.

*Îmbunătățirea sănătății publice:* Reducerea poluării aerului poate avea efecte directe asupra sănătății populației. Acest lucru este crucial, mai ales în zonele urbane dens populate, unde calitatea aerului slabă este asociată cu diverse probleme de sănătate.

*Creșterea conștientizării și educației:* Implementarea unor astfel de proiecte poate servi ca un exemplu public de bună practică în materie de sustenabilitate, crescând conștientizarea importanței și beneficiilor tranziției către alternative ecologice în rândul cetățenilor.

*Îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare durabilă (ODD):* Prin promovarea unui transport public curat, municipiul Sebeș contribuie la atingerea Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă ale ONU, în special ODD 11 (Orașe și comunități sustenabile), ODD 13 (Acțiuni climatice) și ODD 7 (Energie curată și accesibilă).

### **2. Integritatea principiilor privind egalitatea de șanse, de gen, nediscriminare și accesibilitatea:**

Egalitatea de șanse și de tratament are la bază participarea deplină și efectivă a fiecărei persoane la viața economică și socială, fără deosebire pe criterii de sex, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, dizabilități, vârsta sau orientare sexuală.

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

Egalitatea de gen presupune un nivel egal de vizibilitate, afirmare și participare pentru ambele sexe în toate sferele vieții publice și private. Egalitatea de gen este opusul inegalității de gen, nu a diferentelor de gen și urmărește promovarea participării depline a femeilor și bărbaților în societate.

În ceea ce privește implementarea proiectului de investiții propus, măsurile specifice privind respectarea principiului egalității de gen, vor viza:

Echipa de implementare a proiectului va fi alcătuită pe principiul nediscriminării, asigurându-se nu doar egalitatea de șanse între femei și bărbați, ci și accesul salariaților la funcțiile din echipa, indiferent de rasă, vârstă, apartenența religioasă, dizabilități, opinii politice;

Atribuțiile echipei stabilite prin proiect și prin fisele de post nu conțin aspecte discriminatorii, accesul la funcțiile din echipa și stabilirea atribuțiilor fiind în directă concordanță cu pregătirea profesională și experiența necesare pentru desfășurarea activității;

Întreg personalul echipei de implementare va fi instruit permanent în privința respectării principiului egalității de gen și a drepturilor persoanelor cu dizabilități, de a duce o viață normală, incluzând prevederile legislative în vigoare;

Prin investiția propusă se dorește dezvoltarea sistemului de transport public adaptat tuturor nevoilor de mobilitate, destinat tuturor categoriilor de vârstă sau sociale din municipiul Sebeș.

În vederea respectării principiului nediscriminării, dezvoltarea unei culturi a oportunităților egale presupune implicarea directă a tuturor actorilor sociali din sectorul public și privat, inclusiv societatea civilă. Prin Directiva Consiliului UE (2000/78/CE) se stabilește un cadru general de combatere a discriminării pe motive de apartenență religioasă sau convingeri, handicap, vârstă sau orientare sexuală, în ceea ce privește încadrarea în muncă și ocuparea forței de muncă, în vederea punerii în aplicare, în statele membre, a principiului egalității de șanse și tratament.

În perspectiva proiectului de investiții propus, vor fi respectate prevederile legislației în vigoare cu privire la nediscriminare și se vor lua în considerare, inclusiv în implementarea proiectului, toate politicile și practicile prin:

precizarea explicită în regulamentele interne a conduitelor interzise la locul de muncă;

adoptarea de soluții pentru accesul neîngrădit al persoanelor cu dizabilități;

soluțiile tehnice ale proiectului au avut în vedere creșterea confortului persoanelor implicate;

distribuirea sarcinilor în cadrul echipei de implementare pe bază criteriului competenței și valorificarea experienței fiecărui membru în afara oricărui prejudecări de vârstă, sex, orientare religioasă sau de statut;

atribuirea contractelor de lucrări și servicii a fost făcută și se va face în conformitate cu prevederile legale, cu respectarea principiilor transparenței, economicității, principiului eficienței, al eficacității și al egalității de șanse;

accesul nediscriminatoriu la activitățile și materialele de informare și publicitate a proiectului promovat.

În ceea ce privește accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități:

Investiția propusă presupune achiziția de mijloace de transport adaptate pentru accesul persoanelor cu dizabilități în conformitate cu prevederile Convenției ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilități (art.9).

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

Prin implementarea acestor măsuri, se va respecta legislația actuală în domeniu iar proiectul propus implementează măsuri în ceea ce privește egalitatea de șanse și nediscriminarea, conform legislației naționale în vigoare în corelare cu Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene.

Măsurile propuse vor fi respectate și în perioada de durabilitate a contractului de finanțare, având în vedere că sunt măsuri care se regăsesc și în Regulamentul Intern aplicabil la nivelul Municipiului Sebeș:

Dreptul la egalitate de șanse și de tratament este precizat în cadrul Art. 7, alin e);

Asigurarea egalității de tratament a cetățenilor în fața autorităților și instituțiilor publice reprezintă un principiu aplicabil conduitei profesionale a funcționarilor publici și personalului contractual din administrația publică (art. 33);

Principiul egalității de tratament față de toți salariații contractuali și funcționarii publici este un principiu funcțional în cadrul relațiilor de muncă (art. 85);

Măsurile pentru promovarea egalității de șanse între femei și bărbați pentru eliminarea discriminării directe și indirecte pe criterii de sex se aplică în conformitate cu prevederile Legii nr. 202 / 2002 privind egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați, cf. Art. 87;

Măsurile privind respectarea principiului nediscriminării se aplică în concordanță cu prevederile Ordonanței nr. 137 / 2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare, republicată, cu modificările și completările ulterioare (art. 88);

Regulile privind respectarea principiului nediscriminării sunt descrise în cadrul Cap. 7, art 85 – 88.

Regulamentul Intern stipulează foarte clar în cadrul art. 85 că "*Orice discriminare directă sau indirectă față de un salariat contractual sau funcționar public, bazată pe criterii de sex, orientare sexuală, caracteristici genetice, vârstă, apartenență națională, rasă, culoare, etnie, religie, opțiune politică, origine socială, handicap, situație sau responsabilitate familială, apartenență sau activitate sindicală este interzisă*".

### **8. Strategia de întreținere a noilor echipamente/mijloace de transport pe întreaga perioadă de viață a acestora**

Strategia de întreținere este esențială pentru maximizarea duratei de viață a echipamentelor și mijloacelor de transport, prevenirea defectelor și reducerea costurilor și a duratei operațiunilor de întreținere. O astfel de strategie are ca obiective creșterea duratei de viață a autobuzelor electrice, minimizarea timpilor de inactivitate, asigurarea unei performanțe optime și a unui nivel ridicat de siguranță.

Problemele aferente activității de transport public local pot fi rezumate astfel:

Probleme potențiale la autobuzele electrice:

- Degradarea capacității bateriilor, uzura pieselor și subansamblelor, probleme ale sistemelor de tracțiune și control, defecțiuni ale sistemelor de frânare și siguranță.
- Riscuri asociate: costuri ridicate de înlocuire a bateriilor și perioade de nefuncționare a vehiculelor, defecțiuni majore datorate nerespectării perioadelor de revizii.

Probleme potențiale la stațiile de încărcare:

- Defecțiuni tehnice și probleme legate de capacitatea de încărcare și timpii de încărcare.

## Studiu de oportunitate aferent proiectului: "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

- Riscuri asociate: utilizarea defectuoasă a stațiilor, perioade de nefuncționare și costuri adiționale pentru adaptare.

Probleme potențiale legate de resursele umane:

- Lipsa personalului calificat și suprasolicitarea echipelor de întreținere.
- Riscuri asociate: întârzierea lucrărilor de întreținere, scăderea calității reparațiilor, creșterea timpilor de inactivitate, erori umane, scăderea moralului angajaților, creșterea riscului de accidente de muncă.

Probleme potențiale legate de resursele financiare:

- Costuri neprevăzute de întreținere și buget insuficient.
- Riscuri asociate: creșterea bruscă a cheltuielilor, epuizarea resurselor financiare, amânarea altor lucrări de întreținere, reducerea calității întreținerii, scăderea performanței și durabilității flotei.

Soluțiile propuse pentru probleme și riscuri aferente

Soluții pentru uzura bateriilor:

- Monitorizarea regulată a stării bateriilor.
- Implementarea unui program de înlocuire a bateriilor uzate.

Soluții pentru problemele sistemelor de tracțiune și control:

- Inspecții și întreținere regulată a sistemelor de tracțiune.
- Implementarea unui program de actualizare a software-ului de control.

Soluții pentru defecțiunile sistemelor de frânare și siguranță:

- Verificări periodice și înlocuirea componentelor uzate.
- Instruirea personalului pentru intervenții rapide.

Soluții pentru defecțiunile stațiilor de încărcare:

- Monitorizarea continuă a stațiilor de încărcare.
- Implementarea unui program de întreținere preventivă pentru stațiile de încărcare.

Soluții pentru problemele legate de resursele umane:

- Angajarea de personal suplimentar și formarea continuă a acestuia.
- Organizarea eficientă a programului de lucru pentru a evita suprasolicitarea.

Soluții pentru riscurile financiare:

- Crearea unui fond de rezervă pentru costuri neprevăzute.
- Revizuirea periodică a bugetului și ajustarea acestuia în funcție de nevoile actuale și viitoare.

Strategia de întreținere a noilor echipamente/mijloace de transport pe întreaga perioadă de viață a acestora este prezentată în detaliu în **ANEXA 2 – Strategia de întreținere a noilor echipamente**.

## **9. ANEXE:**

### **Anexa 1 - Caracteristici și specificații tehnice ale mijloacelor de transport**

- Autobuze electrice dotate cu sisteme ITS și E-ticketing.
- Stații de încărcare aferente

### **Anexa 2 - Strategia de întreținere a echipamentelor / mijloacelor de transport pe întreaga perioadă de viață a acestora**

- Cu identificarea problemelor și riscurilor aferente și propunerea soluțiilor pentru acestea

### **Anexa 3 - Macheta de analiză și previziune financiară (funding gap)**

- În conformitate cu Anexa 18 Ghidul Solicitantului

### **Anexa 4 - Lista de echipamente și servicii cu încadrarea acestora pe secțiuni de cheltuieli eligibile / neeligibile**

- În corelare cu Anexa 18, pe modelul Anexa 11 Ghidul Solicitantului

### **Anexa 5 - Nota de fundamentare a costurilor achizițiilor necesare pentru realizarea proiectului de investiții**

- În conformitate cu Anexa 10 Ghidul Solicitantului, asumată de prestator;
- bazată pe oferte preț – prețuri unitare din surse verificabile

### **Anexa 6 – Devizele investiției**

- În conformitate cu H.G. 907/2016

### **Anexa 7 – Indicatori aferenți investiției**

Anexa 8 – Planuri de situație și extrase de carte funciară aferente (CF 100222, CF 74096, CF94775, CF 100761, CF 88663)

- **Caracteristici și specificații tehnice – autobuze electrice, stații de încărcare aferente și sisteme de e-ticketing**

## ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

### Cuprins

1. Caracteristici și specificații tehnice ale mijloacelor de transport (autobuze electrice).....	4
1.1 Dimensiuni generale și specificații constructive ale autobuzelor electrice.....	4
1.2 Specificații funcționale ale autobuzelor electrice.....	4
1.3 Specificații operaționale ale autobuzelor electrice: .....	5
1.4 Caracteristici tehnice ale agregatelor, subansamblelor și componentelor .....	5
1.4.1 Unitatea electrică de tracțiune .....	5
1.4.2 Echipamentul de tracțiune .....	7
1.4.3 Bateriile electrice de tracțiune .....	8
1.4.4 Autonomia autobuzelor electrice .....	8
1.4.5 Încărcarea bateriilor electrice. Modurile de încărcare (lenta și rapidă).....	8
1.4.6 Motoarele de acționare pentru compresorul de aer, servodirecție și compresorul de aer condiționat .....	9
1.4.7 Modulul electronic de comandă .....	9
1.4.8 Multiplicator/ demultiplicator de turație/ cuplu .....	9
1.4.9 Punțile .....	10
1.4.9.1 Puntea spate.....	10
1.4.9.2 Puntea față.....	10
1.4.10 Instalația de aer comprimat .....	10
1.4.11 Suspensia.....	11
1.4.12 Sistemul de frânare.....	11
1.4.13 Sistemul de direcție.....	12
1.4.14 Sistemul de rulare.....	12
1.4.15 Caroseria .....	13
1.4.16 Ușile de acces.....	14
1.4.17 Sistemul de contorizare a numărului de calatori.....	15
1.4.18 Teșirile de siguranță .....	16
1.4.19 Parbrizul și geamurile .....	16
1.4.20 Scaunele pentru călători .....	17
1.4.21 Barele și mânerile de susținere.....	17
1.4.22 Postul de conducere și organizarea acestuia .....	18
1.4.23 Tabloul de bord .....	19
1.4.24 Podeaua, covorul și platforma de acces.....	21
1.4.25 Compartimentul pentru echipamente (unitatea electrică de tracțiune, compresorul, servodirecția, aerul condiționat) .....	22
1.4.26 Sistemul de climatizare (încălzire, ventilație și aer condiționat).....	22

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

1.4.27	Sistemul de iluminare și semnalizare.....	23
1.4.28	Alte caracteristici tehnice – protecția elementelor expuse agenților de mediu .....	24
1.4.29	Instalația electrică de alimentare și distribuție .....	24
1.4.30	Instalații și echipamente audio .....	25
1.4.30.1	<i>Unitate audio (stație de amplificare).....</i>	25
1.4.30.2	<i>Player Radio - CD - stick de memorie si microfon.....</i>	26
1.4.31	Instalații și echipamente electrice și electronice .....	26
1.4.32	Modulul de comunicație - sistemul informatic de gestiune (SIGDE) prin CAN .....	26
1.4.33	Accesorii .....	27
1.4.34	Instalații și echipamente electrice și electronice (ITS și E-ticketing) .....	27
	Echipamente HARDWARE ȘI APLICAȚII SOFTWARE aferente autobuzelor .....	29
	Dotări vehiculele electrice – Sisteme ITS și E – ticketing .....	30
1.4.34.1	<i>Sistem audio-video de informare a călătorilor.....</i>	30
1.4.34.2	<i>Sistemul de contorizare a numărului de calatori.....</i>	33
1.4.34.3	<i>Sistemul de supraveghere video.....</i>	33
1.4.34.4	<i>Computer gestionare management trafic (CGMT).....</i>	34
1.4.34.5	<i>Alte specificații .....</i>	35
2.	Caracteristici și specificații tehnice ale stațiilor de alimentare pentru vehiculele achiziționate.	36
2.1	Stații de încărcare lentă .....	36
2.2	Stații de încărcare rapidă .....	37

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **1. Caracteristici și specificații tehnice ale mijloacelor de transport (autobuze electrice)**

#### **1.1 Dimensiuni generale și specificații constructive ale autobuzelor electrice**

**Caracteristicile dimensionale** ale autobuzului electric trebuie să fie următoarele:

- Dimensiuni exterioare:
  - Lungime totală: 9.000-11.000 mm;
  - Înălțime totală: maxim 3.500 mm (incluzând și modulul de climatizare, dacă este cazul);
  - Lățime totală: maxim 2.600 mm fără oglinzile exterioare;
  - Înălțimea planșeului de la nivelul drumului: conform CEE-ONU R 107, inclusiv cele referitoare la accesul nelimitat al pasagerilor cu mobilitate redusă.
- Dimensiuni interioare:
  - Înălțimea compartimentului pentru pasageri: min. 2100 mm;
  - Deschiderea liberă a ușii simple (dacă este cazul) pentru calatori: min. 800 mm;
  - Deschiderea liberă a ușii / ușilor duble (dacă este cazul) pentru calatori: min. 1200 mm;
  - Panta interioara a planșeului: conform CEE-ONU R 107;
  - Pasul scaunelor: min. 650 mm.

**Caracteristici masice** ale autobuzelor electrice:

Autobuzele vor avea o capacitate de transport astfel: minim 50 locuri din care minim 25 pe scaune + conducătorul auto și minim 25 în picioare (se va respecta valoarea de 0,125 m<sup>2</sup> / calator in picioare, conform Directivei 2007/45/CE, respectiv CEE-ONU R 107) și spațiu destinat cărucioarelor și persoanelor cu dizabilități.

#### **1.2 Specificații funcționale ale autobuzelor electrice**

##### **Specificații privind manevrabilitatea**

- Stabilitatea în rampă și pantă: min. 15% (la încărcare maximă);
- Performante la viraj (manevrabilitatea): autobuzele trebuie să poată fi manevrate, în fiecare dintre cele două sensuri, urmând o traiectorie circulară completă de 360° în interiorul unei suprafețe definite de două cercuri concentrice, cercul exterior având o rază de 12,50 m și cercul interior o rază de 5,30 m (conform CEE-ONU R 107);
- Unghiul de atac: minim 7°;
- Unghiul de degajare: minim 7°.

**Performanțele dinamice** ale autobuzelor electrice vor fi următoarele:

- Viteza maximă (cu dispozitiv de limitare reglabil) limitată la maxim 70 km/h (CEE ONU R68, R89, Directiva 92/24/CE, HG 899/2003, cu toate modificările și completările ulterioare);
- Accelerația medie de la 0 la 40 km/h:
  - Cu autovehicul la sarcină maximă: 0,9-1,1 m/s<sup>2</sup>;
  - Cu autovehicul gol: 1,1-1,3 m/s<sup>2</sup>;
  - Decelerația garantată, în regim de frânare de urgență de la 50 km/h până la oprire: minim 5 m/s<sup>2</sup>.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- Frâna de staționare va permite menținerea autovehiculului oprit, încărcat la sarcina maximă, pe o pantă sau rampă cu înclinare longitudinală de min. 20%;
- Timpul de răspuns al frânei de staționare: maxim 0,8 secunde;
- Viteza maximă de mers înapoi: 5 km/h.

### **1.3 Specificații operaționale ale autobuzelor electrice:**

- Durata de funcționare: minim 15 ani;
- Durata de utilizare fără reparație generală: minim 8 ani.
- Durata de utilizare a bateriilor electrice: minim 5 ani.

### **Cerințe de mediu înconjurător**

Autobuzele electrice vor fi destinate exploatării în zone cu climă temperat-continentală de tranziție și vor asigura o funcționare fiabilă în următoarele condiții ambiante:

- Temperatura ambiantă - 25 °C ... + 45 °C;
- Umiditatea relativă maximă 98 % RH la + 25 °C;
- Presiunea atmosferică cuprinsă între 866 ... 1066 kPa;
- Altitudinea de la nivelul mării (0 m) până la maxim 1000 m;
- Agenți exteriori: praf, ploaie, ceață, noroi, zăpadă, chiciură, gheață, apă cu sare, produse petroliere, materiale și soluții antiderapante.

Vor fi respectate condițiile tehnice prevăzute de reglementarea SR EN 60721-2-1:2014, "*Clasificarea condițiilor de mediu. Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate*" și specificațiile CEE-ONU R 107, cu toate modificările și completările ulterioare.

## **1.4 Caracteristici tehnice ale agregatelor, subansamblelor și componentelor**

### **1.4.1 Unitatea electrică de tracțiune**

Soluția constructivă a unității electrice de tracțiune a autobuzelor electrice poate fi din punct de vedere constructiv:

- Cu motor electric de tracțiune cuplat la roți printr-un reductor mecanic diferențial;
- Cu motoare electrice de tracțiune înglobate în roțile de pe puntea din spate (tip „hub”).

Motoarele electrice de tracțiune/hub-urile vor asigura condițiile prevăzute în cele ce urmează:

- Motoarele de tracțiune/hub-urile vor fi motoare electrice sincrone trifazate cu randament ridicat, alimentate de la un inverter. Motoarele/hub-urile vor avea o construcție simplă, robustă și ușor de întreținut, cu răcire exterioară cu aer autoventilat sau cu răcire cu lichid, și cu un termen de garanție corespunzător unui parcurs de minim 500.000 km fără intervenții de întreținere și reparații.
- Transmiterea mișcării la roți se va realiza prin reductor mecanic diferențial;
- Se admite și motor cu magneți permanenți, cu o garanție din partea furnizorului că magneții nu se demagnetizează și motorul nu își pierde caracteristicile pe toată durata medie de funcționare a autobuzelor electrice (minim 15 ani);
- Motorul/ hub-urile vor funcționa și ca generator electric, în regim de frânare electrică. Frânarea electrică recuperativă de energie va genera energie electrică pe perioadele de frânare, sau de coborâre pantelor, energie care va fi utilizată local pentru alimentarea unor

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

sisteme electrice auxiliare, sau va fi înmagazinată în baterii în cazul în care energia recuperate depășește nivelul consumului instantaneu;

- Motoarele de tracțiune/hub-urile vor fi fără perii, realizate cu lagăre izolate electric, fără întreținere și echipate cu senzori pentru sesizarea depășirii temperaturii normale de funcționare, montați în stator;
- Motoarele de tracțiune/ hub-urile vor avea un circuit de aer sau de lichid pentru răcire realizat astfel încât să nu intre în contact cu bobinajele.

Gradul de protecție al motoarelor va fi minim IP 65. Bobinajul va fi realizat în clasa C 200 (\*C) sau H 180 (\*C).

Motorul de tracțiune/ hub-urile vor fi echipate cu:

- Rulmenți capsulați (fără întreținere);
- Traducător/ traducătoare de turație încorporate;
- Traducător/ traducătoare de temperatură încorporat/e.

Principalele caracteristici ale unității electrice de tracțiune :

- Putere nominală totală a unității electrice de tracțiune: min. 160 kW;
- Minim 4 poli;
- Cuplu motor maxim se va obține la turații reduse.

Montajul motorului de tracțiune se va face cu dispozitive de prindere cu amortizoare de vibrații electroizolante. Incinta motorului va permite răcirea corespunzătoare a acestuia și va asigura protecția motorului (în special zona lagărelor) împotriva pătrunderii agenților poluanți (apă, noroi, zăpadă etc.).

Compartimentul de amplasare al motorului va asigura spații suficiente pentru accesul ușor și demontarea facilă a motorului și a agregatelor anexe ale acestuia.

În cazul utilizării oricărui tip de motor soluția constructivă va asigura protecția acestora împotriva pătrunderii agenților poluanți (apă, noroi, zăpadă etc.), în condițiile de mediu de exploatare specifice utilizatorului.

Ciclu de întreținere și revizie va avea obligatoriu intervale mai mari de 5 ani pentru revizia generală a unității electrice de tracțiune:

- Puterea nominală totală a unității electrice de tracțiune de minim 160 kW;
- Minim 4 poli;
- Cuplu motor maxim se va obține la turații reduse.

Comanda și controlul funcționării unității electrice de tracțiune se va realiza de către unitatea electronică de comandă a acționării. Aceasta va fi integrată în sistemul de gestiune electronică al autobuzelor electrice. Unitatea electronică va furniza informații privind valorile parametrilor de funcționare ale unității electrice de tracțiune. Sistemul de comandă și control va oferi informații conducătorului auto, intervenind automat în timp real în cazurile de avarii cu consecințe grave (supraîncălzire).

Unitatea electrică de tracțiune va funcționa cu un nivel de zgomot cât mai redus și va fi un produs de serie omologat, certificat CE sau certificat de către laboratoarele autorizate de organisme

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

acreditate de certificare (CEE-ONU R 100, Directiva 92/53/CE, 70/156/CE, cu toate modificările și completările ulterioare).

Durata de viață a unității electrice de tracțiune va fi de minim 15 ani. Durata de bună funcționare fără reparație generală va fi de minim 500.000 km.

### **1.4.2 Echipamentul de tracțiune**

Echipamentul de tracțiune va asigura controlul tracțiunii prin reglarea continuă a alimentării unității electrice de tracțiune, realizând următoarele funcții:

- Demarare și frânare lină fără șocuri în funcționare;
- Frânare electrică recuperativă și înmagazinarea la bord a energiei recuperate;

Tunelul de răcire trebuie să fie complet separat de componentele alimentate cu tensiune, fără ca vaporii de apă din aerul folosit la răcire să poată produce deteriorarea echipamentului.

Carcasele echipamentelor amplasate pe acoperiș vor avea gradul de protecție de minim IP 65.

Sistemul de tracțiune va putea fi reglat pentru schimbarea parametrilor privind performanțele autobuzelor electrice în vederea optimizării consumului de energie electrică.

Instalația electrică trebuie să conțină obligatoriu, pe lângă echipamentele de tracțiune și frânare, următoarele:

- Întrerupător automat de protecție;
- Filtru de paraziți radio (conform Directivei 72/245/CE);

Pentru aceste componente se impun următoarele condiții:

- Toate echipamentele electrice din dotarea autobuzelor electrice trebuie să respecte condițiile tehnice menționate și să aibă un grad de fiabilitate cât mai ridicat;
- Amplasarea lor pe vehicul trebuie să asigure un acces ușor pentru lucrările de întreținere;
- Toate componentele trebuie să fie de serie, ușor de achiziționat de pe piața internă sau internațională și să respecte prevederile HG 457/2003 și OG nr. 20/2010;
- Să respecte condițiile de compatibilitate electromagnetică (CEE-ONU R 10, HG 487/2015, cu toate modificările și completările ulterioare).

Elementele echipamentului electric trebuie să fie inscripționate cu simbolul respectiv din schemele electrice, iar cutiile trebuie să fie inscripționate conform reglementărilor privind electrosecuritatea.

Cablajul trebuie să fie inscripționat obligatoriu la fiecare loc de conexiune cu eticheta conținând numărul circuitului, locul de plecare și de destinație al cablului. Inscripționările trebuie să fie ușor lizibile realizate într-o variantă industrială, rezistente în timp și să permită identificarea circuitelor electrice și a componentelor conform schemelor electrice și de cablare.

Cablurile de forță trebuie să fie de tipul foarte flexibil, cu izolație și manta de protecție și dimensionate să reziste la o tensiune de minim 1.000 V curent continuu.

Contactele auxiliare, releele de comandă și micro întrerupătoarele trebuie să fie de tipul capsulat, protejate corespunzător împotriva prafului.

Pentru circuitele de comandă, contactele auxiliare trebuie să fie cu grad înalt de fiabilitate (minim  $10^6$  acționări). Componentele de forță trebuie să fie de clasă specială, de serie mare. Nu se vor

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

accepta componente dedicate. Se vor livra aplicațiile software de operare, respectiv de diagnoză. Durata de viață minimă va fi de 15 ani.

### **1.4.3 Bateriile electrice de tracțiune**

Bateriile electrice vor avea capacitatea de minim 250 kWh și vor asigura autonomia cerută pentru autobuzele electrice.

Bateriile vor fi de ultimă generație, cu tehnologie Lithium, sau echivalent cu o densitate mare a energiei înmagazinate, respectiv cu un volum și o masă minimă pentru realizarea autonomiei solicitate, cu o siguranță maximă în exploatare în condițiile climatice în care vor funcționa. Timpul de utilizare va fi de minim 5 ani în care acestea își vor păstra o capacitate de înmagazinare a energiei de minim 80 % din capacitatea inițială. Dacă după o lună de zile de încărcare la capacitatea maximă a bateriilor, în condiții de exploatare normală a autobuzelor electrice, capacitatea de încărcare a bateriilor scade sub valoarea de 80 %, valoare rezultată din analiza datelor comunicate prin sistemul de monitorizare a energiei înmagazinate în baterii, acestea vor fi clasificate neconforme, iar furnizorul va avea obligația de a înlocui bateriile respective în perioada de garanție. Se admite și soluția cu o parte de baterii detașabile (ușor de montat și demontat) necesare sau nu a fi atașate, în funcție de nevoile de climatizare.

Bateriile electrice vor permite o încărcare rapidă (în maxim 100 minute) și o încărcare lentă (în maxim 5 ore), fără să își piardă calitățile funcționale. Numărul minim de cicluri încărcare / descărcare: minim 3000.

Tipul, numărul și caracteristicile tehnice (raportul energie și masă etc.) ale bateriilor electrice vor fi alese astfel încât să asigure funcționarea sigură a acestora, respectiv o autonomie de transport de minim 200 km.

Nivelul de încărcare a bateriilor va fi gestionat on line prin intermediul unui software specializat care va asigura managementul acestora pentru utilizarea optimă pe toată durata de viață.

Suportul și carcasele bateriilor electrice vor fi realizate din materiale ignifuge, neinflamabile și/sau cu autostingere. Imediat după borna pozitivă a bateriilor electrice va fi instalat un întrerupător general de electricitate.

### **1.4.4 Autonomia autobuzelor electrice**

Este necesar ca autobuzele electrice să aibă o autonomie de transport de **minim 200 km între două încărcări succesive**, valoare care trebuie demonstrată prin prezentarea de către ofertant a unui buletin de măsurători SORT 2 - "Standardised On-Road Test cycles" - ciclul 2, easy urban, emis de un laborator acreditat conform legislației UE, situat în UE.

### **1.4.5 Încărcarea bateriilor electrice. Modurile de încărcare (lenta și rapidă)**

Având în vedere condițiile specifice ale transportului public în arealul în care vor opera autobuzele electrice, acestea vor permite conectarea la două sisteme de încărcare a bateriilor, care vor funcționa cu același randament în conformitate cu condițiile climatice:

- încărcare lentă (maxim 300 minute) - în care bateriile se vor încărca la 100% din capacitate;
- încărcare rapidă (maxim 100 minute) - utilizată pentru prelungirea duratei de funcționare a autobuzului,

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Autobuzele trebuie să aibă echipamente electronice adecvate pentru ambele tipuri de încărcare, care să controleze complet procesul de încărcare, să regleze tensiunea necesară pentru încărcare, limitarea de curent (reglabilă) sau de tensiune, după caz, protecțiile necesare pentru siguranța bateriilor și a stațiilor de încărcare etc. Se va utiliza încărcarea prin conectori în priză (stecher) și nu prin utilizarea de pantografe.

### **1.4.6 Motoarele de acționare pentru compresorul de aer, servodirecție și compresorul de aer condiționat**

Pentru acționarea compresorului de aer, a compresorului de aer condiționat și a pompei de servodirecție vor fi utilizate motoare fără perii. Fiecare motor va avea protecție individuală la scurtcircuit și suprasarcină.

Motoarele vor fi echipate cu rulmenți capsulați și vor fi de tip fără colector fiind echipate cu senzori de suprațemperatură a bobinajului motorului. Durata minimă de viață va fi de 15 ani.

### **1.4.7 Modulul electronic de comandă**

Unitatea de comandă și control va fi interconectată cu computerul de bord și va asigura următoarele funcții:

- electrică cu înregistrarea numărului de acționări / deconectări ale instalației de tracțiune, respectiv de frânare;
- Logica generală și interblocările pentru funcționarea în siguranță a autobuzelor electrice;
- Supravegherea bunei funcționări a altor echipamente și semnalarea disfuncționalităților (exemplu compresor, aeroterme, etc.);
- Controlul patinării la demararea autobuzelor electrice;
- Diagnoza echipamentului de tracțiune și frânare electrică;
- Protecția la supratensiune, supracurent și scurtcircuit, precum și posibilitatea funcționării normale cu polaritate inversă la firele de contact;
- Interconectarea cu instalația de supraveghere a tensiunii periculoase la caroserie și comanda decuplării întrerupătorului general în caz de avarie;
- Acțiune în caz de avarie a întrerupătorului general;
- Memorie nevolatilă a evenimentelor și a erorilor în funcționare, care va asigura înregistrarea evenimentelor pe ultimii 1000 km.

Sistemul de tracțiune-frânare va fi prevăzut cu instalație de măsurare și înregistrare a consumului de energie electrică, cu indicarea energiei recuperate, a stării de încărcare a bateriilor electrice și înregistrarea datelor pe memorii nevolatile pentru determinarea activității fiecărui conducător auto.

Informațiile privind consumul de energie, respectiv starea de încărcare a bateriilor electrice vor putea fi vizualizate, în timp real, pe computerul de bord. Datele referitoare la consum vor fi descărcate în autobază sau platformele de parcare și vor putea fi extrase rapoarte în funcție de conducător auto, respectiv de autovehicul.

Se vor livra aplicațiile software de operare ale echipamentului de tracțiune și aplicațiile software de diagnoză. Durata de viață va fi de minim 15 ani.

### **1.4.8 Multiplicator/ demultiplicator de turație/ cuplu**

Multiplicatorul/demultiplicatorul de turație/cuplu va avea o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 500.000 km.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Soluția constructivă va permite diagnoza, controlul și refacerea parametrilor prin rețeaua CAN (se preferă integrarea pentru diagnoză cu sistemul de gestionare electronică al autobuzelor electrice).

### ***1.4.9 Punțile***

Condiții tehnice: Tipurile punților față și spate vor fi astfel alese încât acestea să fie vehicule cu planul jos, în sensul definiției din Regulamentul nr. 107 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) - Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor din categoriile M2 sau M3 în ceea ce privește construcția generală a acestora, adică cel puțin 35% din suprafața disponibilă pentru pasagerii în picioare va constitui o zonă fără trepte și va avea acces la cel puțin o ușă de serviciu.

#### ***1.4.9.1 Puntea spate***

Puntea spate va asigura transferul puterii unității electrice de tracțiune către roți (punte motoare).

Puntea spate va fi cu echipare ABS/ASR, aceasta poate să fie echipată cu reductor central în una sau două trepte.

Soluția constructivă a unității electrice de tracțiune poate fi cu motor unic de tracțiune sau motoare înglobate în roți.

Puntea spate va avea o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 500.000 km. Carterul punții spate va fi prevăzut cu locuri marcate pentru suspendarea autobuzelor electrice.

#### ***1.4.9.2 Puntea față***

Puntea față va fi cea directoare. Puntea față va fi cu echipare ABS/EBS. Puntea față va avea o durată de bună funcționare fără reparație generală pentru un parcurs de minim 500.000 km. Aceasta va fi prevăzută cu locuri marcate pentru suspendarea autobuzelor electrice.

### ***1.4.10 Instalația de aer comprimat***

Instalația de preparare, stocare și distribuție a aerului comprimat va cuprinde: compresorul, filtrul separator, filtrul uscător, rezervoarele de aer comprimat, conductele și conectorii, supapele, robinetele, etc.

Conductele de transport și conexiunile vor fi realizate din materiale cu înaltă rezistență la agenți corozivi. Rezervoarele de aer comprimat vor fi confecționate din oțel inox sau alte materiale care vor asigura aceleași caracteristici tehnice.

Rezervoarele de aer comprimat vor fi prevăzute cu purjare automată/manuală, iar sistemul de purjare va fi prevăzut cu rezervor de colectare pentru evitarea poluării. La partea din față și la partea din spatele a autobuzelor electrice, pe șasiu, în imediată apropiere a dispozitivului de remorcare, se va amplasa câte o cuplă rapidă pentru alimentarea instalației de aer comprimat. Cupla rapidă va fi prevăzută cu supapă unisens și cu un dop de protecție.

Echipamentele reglatoare de aer și electroventilele de comandă pneumatice vor fi amplasate astfel încât să nu fie expuse acțiunii directe a materialelor antiderapante de pe carosabil.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **1.4.11 Suspensia**

Suspensia va fi integral pneumatica, gestionata electronic, cu posibilitatea ajustării gărzii la sol pe o parte, pentru accesul călătorilor (funcția de îngenunchiere - kneeling), cât și integral în situațiile de drum cu denivelări, cu limitarea vitezei de deplasare.

Funcția de control, diagnosticare și parametrizare va fi integrată în sistemul de gestiune electronică a autobuzelor electrice.

Conducătorul auto va avea posibilitatea de a comanda ridicarea autobuzelor electrice pe ambele punți (la apariția unui obstacol) la deplasarea cu o viteză mai mică de 20 km/h. Ridicarea va fi de minim 40 mm. La depășirea vitezei de 20 km/h, suspensia va reveni automat la nivelul normal.

Reglajul gărzii la sol va trebui să poată fi blocat în situația "autobuz aflat în service". Autobuzul va fi prevăzut cu un tablou ușor accesibil din exterior, care va include prize de aer independente (marcate cu text) cu legătură la fiecare punte (inclusiv stânga-dreapta), aceasta permițând ajustarea independentă a gărzii la sol al fiecărui burduf de aer în caz de urgență.

Defectarea suspensiei va fi semnalizată optic la bord și va fi înregistrată în memoria computerului de bord.

Componentele de sub șasiu, sensibile la lovire, vor fi protejate contra lovirii de pietre, gheață și alte obiecte dure.

Soluția de bază a suspensiei pneumatice va fi următoarea:

- Suspensia față:
  - va conține 2 perne de aer;
  - va conține 2 amortizoare hidraulice cu dublu efect, cu limitator de cursă.
- Suspensia spate:
  - va conține 4 perne de aer;
  - va conține 4 amortizoare hidraulice cu dublu efect, cu limitator de cursă.

Pernele de aer ale suspensiei trebuie să fie protejate mecanic contra loviturilor și agenților poluanți (noroi, pietre, gheață, produse petroliere, produse antiderapante, etc.)

### **1.4.12 Sistemul de frânare**

Autobuzele electrice vor fi echipate cu sisteme de frânare cu discuri pe puntea față și pe puntea spate, cu control electronic al frânării și tracțiunii de tip EBS (ABS/ASR) pe puntea spate și de tip ABS/EBS pe puntea față cu parametrizare pe magistrala CAN. Autobuzele electrice vor fi echipate cu următoarele sisteme de frânare (CEE-ONU R 13, R 90, Directiva 71/320/CE, cu toate modificările și completările ulterioare):

- Frână de serviciu (pneumatică) cu două circuite independente pe fiecare axă, respectiv cu afișare la bord a presiunilor de lucru. La cursa maximă de acționare a pedalei de frână va fi aplicat efectul maxim de frânare pneumatică. Frânarea pneumatică va fi acționată pe discuri de frână pentru toate cele două punți. Sistemul de frânare cu disc va fi echipat cu reglatoare automate pentru a ajusta distanța dintre garnitura de frânare și disc;
- Frână de staționare (sau de mână) mecanică cu resort de acumulare și comandă pneumatică, cu acționare pe puntea spate. Deblocarea mecanică a resortului de acumulare se va face cu o cheie specială care va fi inclusă ofertă. Neacționarea frânei de staționare după parcare și părăsirea autobuzului electric de către conducătorul auto va fi avertizată sonor la bord;

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- Frână auxiliară (de încetinire), electrică, recuperativă și reostatică;
- Frână de stație (BUS-STOP) va fi controlată cu microprocesor și va fi activată automat la deschiderea ușilor sau la comanda manuală a conducătorului auto. Frâna de stație va fi acționată pneumatic, cu comandă electrică, pe discurile de frână la opririle în stații cu ușile deschise. Frâna de stație va avea prioritate de funcționare la acționarea simultană accidentală a pedalelor de frână și de accelerație. Frâna de stație va fi echipată cu instalație electronică de supraveghere care va asigura protecția antiblocare și protecția antipatinare conectată prin magistrala de date la computerul de bord. Soluția constructivă va permite diagnoza, controlul și refacerea parametrilor prin rețeaua CAN. Sistemul electronic va furniza informații cu privire la gradul de uzură al garniturilor de frână cu avertizare optică la bord în momentul atingerii limitei inferioare de uzură. Frâna de oprire va acționa pneumatic pe discurile de frână la opririle în stații cu ușile deschise.
- Garniturile de frână vor fi de tip ecologic (fără azbest, conform normelor UE) cu o durată de bună funcționare de minim 120.000 km și vor avea marcaj de uzură maximă admisă, respectiv senzor pentru limita de uzură. Garniturile de frână nu vor produce vibrații, scârțâituri sau zgomote deranjante pe toată gama de viteze și de forțe de frânare indiferent de gradul de uzură. Discurile de frână se vor încadra într-o durată de bună funcționare de minim 300.000 km. Furnizorul va asigura dispozitivele necesare înlocuirii garniturilor și a discurilor de frână (două seturi) care vor fi incluse în prețul ofertei.

### **1.4.13 Sistemul de direcție**

Direcția va fi servoasistată. Volanul va fi pe partea stângă, cu posibilitatea ajustării înălțimii și înclinării acestuia. Funcția de ajustare va fi inactivă (blocată) pe toată durata deplasării autobuzelor electrice.

Direcția va asigura realizarea unui unghi de braț de 50° ... 60° care va permite obținerea unei raze de viraj a roții exterioare de maxim 12,5 m (conform prevederilor CEE-ONU R 107). Articulațiile sferice ale mecanismului de direcție vor fi fără întreținere.

### **1.4.14 Sistemul de rulare**

Autobuzele electrice vor fi echipate cu anvelope de tip All Seasons (M+S), urbane, fără cameră (Tubeless). Din punct de vedere a performanțelor, anvelopele vor face parte din categoria „Premium”. Conform acestei clasificări anvelopele vor avea următoarele caracteristici (Directiva 92/23/CE, 2001/43/CEE, cu toate modificările și completările ulterioare):

- Nivel de zgomot maxim 74 dB;
- Clasa energetică minim D sau E;
- Aderența la carosabil ud minim clasa C.

Anvelopele cu care sunt dotate vehiculele de transport vor trebui să respecte cerințele privind zgomotul exterior la rulare, astfel cum sunt stabilite în Regulamentul CE 2020/740 privind etichetarea pneurilor în ceea ce privește eficiența consumului de combustibil și alți parametri.

Tipodimensiunea anvelopelor va fi aleasă corespunzător de către furnizor ținând cont de încărcările pe punți și asigurarea gărzii la sol impuse, cu o durată de bună funcționare de minim 120.000 km.

Autobuzele vor avea integrat un sistem de monitorizare a presiunii pe pneuri, TPMS - Sistemul de Monitorizare a Presiunii în Anvelope și un afișaj de avertizare pentru șofer în funcție de setarea / avertismentul de presiune scăzută.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Furnizorul va schimba anvelopele fie la expirarea termenului de minim de 120.000 km/anvelopă, sau, ori de câte ori este nevoie. În acest fel se asigură menținerea garanției de minim 120.000 km/anvelopă, chiar dacă anvelopa respectivă a fost înlocuită la finalul perioadei de garanție a autobuzelor electrice.

Jantele, vor fi de tipul tubeless, fără inel demontabil. Anvelopele vor fi noi, de tip radial. Nu se acceptă anvelope reșapate. Profilul de rulare va fi de tip urban, care va asigura aderența atât în sezonul cald cât și pe timp de iarnă pe un carosabil acoperit cu polei, gheață, zăpadă. Pe caroserie, în dreptul roților, va fi marcată presiunea de lucru. Valvele vor fi accesibile din exterior inclusiv la roțile montate pe interior de la puntea spate, prin intermediul unui prelungitor de valvă.

La roțile din față se vor monta discuri de protecție metalice a piulițelor prezoanelor. Dacă sistemul de protecție al piulițelor necesită chei speciale, pentru operații de montare/demontare, furnizorul declarat câștigător va asigura un set de chei pentru fiecare autobuz electric livrat.

### **1.4.15 Caroseria**

Construcția caroseriei autobuzelor va fi realizată în conformitate cu prevederile directivelor CE și regulamentelor CEE-ONU în vigoare (CEE-ONU R 66 prescripții privind rezistența mecanică a caroseriilor, Directiva 2001/85/CEE caracteristici constructive vehicule transport pasageri cu mai mult de 8 locuri).

Materialul structurii caroseriei va fi din: (i) aliaj din aluminiu, (ii) oțel inoxidabil (inox), (iii), oțel tratat anticoroziv prin procedeul de cataforeză sau (iv) oțel tratat anticoroziv prin orice altă metodă în afară de cataforeză.

Structura caroseriei până la nivelul podelei, va fi construită din țevi rectangulare de oțel aliat sau din inox, asamblate prin sudura în mediu de gaz protector.

Structura caroseriei va fi protejată corespunzător anticoroziv (la interior și la exterior) prin procedeul de cataforeză, zincare la cald sau echivalent pentru a asigura durata de viață solicitată a caroseriei.

Protecția anticorozivă la partea inferioară a caroseriei și șasiului va asigura rezistența la lovire cu pietre, nisip, gheață, materiale antiderapante, etc. Ofertantul va descrie procedeul specific (materiale, număr de straturi, grosime straturi, etc.) și fișa tehnică a materialelor folosite.

Structura caroseriei va fi prevăzută cu puncte duble de suspendare (marcate în zonele din față și din spatele roților la toate punțile), unul pentru montarea cricului și unul pentru asigurarea autobuzelor prin dispozitiv fix. Structura caroseriei, respectiv soluția tehnică de montare a geamurilor nu va permite mișcări și vibrații ale cadrelor componente care să conducă la fisurarea parbrizului sau la spargerea geamurilor laterale și spate.

Învelișul lateral exterior al caroseriei va fi alcătuit la partea superioară din panouri de tablă de aluminiu, tablă galvanizată sau inox, fixate prin lipire sau sudură, izolate pe interior cu materiale fonoabsorbante și izotermice, iar la partea interioară cu panouri din plastic întărit cu fibră de sticlă (poliester armat cu fibră de sticlă - PAFS), tablă de aluminiu, tablă galvanizată sau inox, ușor demontabile. Soluțiile constructive și de asamblare a elementelor de caroserie expuse la tamponări vor fi asamblate din module ușor demontabile (ca piese separate) pentru facilitarea reparării sau înlocuirii. Învelișul părții din față, cel al părții din spate și acoperișul vor fi confecționate din panouri PAFS, tablă aluminiu, oțel-inox sau tablă galvanizată.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Acoperișul va fi fixat prin sudură sau alt sistem echivalent. Pentru montarea antenei radio și a antenelor pentru transmiterea și descărcarea online a datelor, la varianta înveliș plafon nemetalic va fi prevăzut un plan de masă din material metalic.

Învelișul interior va fi realizat din materiale sintetice, cu proprietăți antivandalism, rezistente la vibrații, șocuri și variații de temperaturi, ignifuge, ușor lavabile, antigrffiti, având o culoare asortată cu celelalte repere din interior în așa fel încât design-ul Interior să fie unul armonios. Soluțiile tehnice de înveliș interior, exterior și de asamblare vor oferi un grad corespunzător de accesibilitate la agregate, instalații și conducte pentru efectuarea în bune condiții a intervențiilor de service.

Toate inscripționările din interiorul și exteriorul autobuzelor vor fi scrise în limba română și engleza, amplasate conform Regulamentelor CEE-ONU și prescripțiilor RAR impuse. Pe exteriorul caroseriei vor fi montate butoane de deschidere a ușilor de către călători, dar numai după acționarea de către conducător a frânei de stație.

Pentru solicitarea deschiderii rampei pentru persoane cu dizabilități, vor fi amplasate un buton pe exterior și un buton pe interior, la ușa a doua, conducătorul fiind atenționată în bord de această solicitare

Caroseria va fi echipată cu apărători împotriva stropirii cu noroiul provenit de la roți, cât și pentru protecția suspensiei (a pernelor de aer).

### **1.4.16 Ușile de acces**

Autobuzele electrice vor fi dotate cu sisteme de acces cu uși cu funcționare automată, situate pe partea dreaptă, după cum urmează:

- minim 2 uși;
- prima ușă: 1 sau 2 foi; lățime: minim 800 mm;
- ușa a doua: minim 2 foi; lățime: minim 1200 mm;
- ușa a treia (dacă este cazul): minim 2 foi; lățime: minim 1200 mm.

Ușile de acces vor îndeplini următoarele condiții:

- toate ușile vor fi comandate electronic; comanda electronică a ușilor se va integra în sistemul de gestiune electronică a autobuzului electric;
- toate ușile vor fi acționate pneumatic;
- toate ușile vor fi cu deschidere independentă;
- toate ușile vor asigura etanșeitatea caroseriei;
- toate ușile vor fi vitrate pe minim 80% din suprafață;
- cele 2 foi ale ușilor prevăzute astfel se vor deschide și se vor închide simultan;
- toate ușile vor fi prevăzute cu sistem pentru protecția călătorilor la strivire (limitarea forței de închidere la întâmpinarea unui obstacol, urmată de deschiderea ei automată) și protecție la deschiderea în mers a ușilor de către călători;
- comenzile ușilor vor fi în conformitate cu prevederile CEE-ONU R 107 și prescripțiilor impuse de RAR;
- partea vitrată a ușilor va fi protejată împotriva sprijinului accidental al călătorilor (în cazuri de supraaglomerare) printr-o bară de protecție poziționată în zona mediană a zonei vitrate și pe diagonală; bara va avea dublu rol: (i) bară de mână la urcarea
- călătorilor și (ii) asigurarea protecției geamului ușii în cazul sprijinirii de acesta a călătorilor;

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- în caz de urgență, după oprirea autobuzului electric, ușile vor putea fi deschise din interior și exterior, chiar dacă nu există alimentare cu energie electrică;
- identificarea sistemului de acționare a deschiderii ușilor în caz de urgență se va face prin inscripționare cu roșu "Acționare în caz de urgență";
- autobuzele electrice vor fi prevăzute cu un dispozitiv care să nu le permită rularea când ușile sunt deschise; deplasarea autobuzelor electrice cu ușile deschise va fi permisă doar în regim de avarie, fără călători, prin acționarea unei comenzi suplimentare de urgență, cu limitarea vitezei de deplasare; butonul de comandă va fi protejat, iar utilizarea acestuia va fi semnalizată și memorată în computerul de bord; funcția de închidere-deschidere a ușilor va fi semnalizată optic și acustic pe tabloul de bord;
- funcționarea anormală a ușilor va fi avertizată optic intermitent la bord și va fi semnalizată și memorată în computerul de bord;
- ușile autobuzelor electrice vor fi prevăzute cu sisteme de închidere și asigurare pentru evitarea accesului persoanelor neautorizate, după încheierea programului de circulație;
- ușa din față va fi prevăzută cu sistem de închidere și asigurare din exterior (cu buton de comandă mascat) și sistem de protecție;
- în vecinătatea ușilor, în compartimentul pentru călători, vor fi montate butoane pentru solicitarea opririi în stații, precum și butoane pentru deschiderea de către călători a ușilor, dar numai după sosirea autobuzelor electrice în stație și oprirea completă a acestora;
- comanda de deschidere a ușii va fi memorată și semnalizată optic la bord înainte de sosirea în stație;
- butoanele pentru deschiderea de către călători a ușilor în condițiile precizate mai sus, vor fi obligatoriu montate și pe exteriorul caroseriei, în apropierea fiecărei uși, sau chiar pe uși, în funcție de soluția adoptată;
- la ușa a doua va fi montată rampa de acces a persoanelor cu dizabilități și a celor ce se deplasează cu căruciorul rulant; la aceasta vor fi montate atât la interior cât și la exterior butoane pentru solicitarea deschiderii ușii, respectiv pentru solicitarea acționării rampei; acestea vor fi semnalizate distinct la bordul autobuzelor electrice; - construcția ușilor va permite montarea sistemului de contorizare a numărului de călători.

### **1.4.17 Sistemul de contorizare a numărului de calatori**

Toate autobuzele electrice livrate vor fi echipate cu sisteme de contorizare a calatorilor (sisteme cu senzori inteligenți 3D și analizor). Acesta va permite urmărirea și înregistrarea numărului de călători transportați pe anumite intervale de timp, stație, linie, nr. vehicul etc. Informațiile sistemului de numărare a călătorilor vor fi structurate în rapoarte după descărcarea datelor în autobaza operatorului de transport.

Preferabil, senzorii vor fi în tehnologie IR (infraroșu). Aceștia trebuie să aibă capabilitatea de a detecta forma și mărimea calatorilor și să prevină erorile de numărare, chiar și în condiții dificile (aglomerări la urcarea în vehicul sau sir de calatori). Aceștia trebuie să prezinte un nivel de fiabilitate ridicat și să asigure o stabilitate a numărării pe o perioadă de minim 8 ani. Precizia reală de măsurare a sistemului trebuie să fie de minim 95%, fără prelucrări și corecții de software. Trebuie realizată o reglare precisă a ariei de detecție a senzorilor de la ușile de acces pentru evitarea numărării pasagerilor care nu urcă sau nu coboară din autovehiculul de transport. Sistemul nu va efectua numărări când ușile vehiculului sunt închise.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Conectivitate: software-ul și interfețele de descărcare a datelor trebuie să fie prevăzute în ofertă. Datele se vor descărca online în computerul din autobaza operatorului de transport, în format transparent, sub forma de rapoarte per vehicul, per cursă, per semicursă, per zi, per luna etc., cu posibilitatea utilizării acestora și în alte aplicații software.

Amplasarea componentelor echipamentului trebuie să fie realizată astfel încât să nu fie accesibile călătorilor, să fie protejate antivandalism și să genereze automat mesaje de eroare privind obturarea senzorilor, defectarea sau avarierea acestora. Sistemul trebuie să fie fără întreținere, să asigure precizia de numărare garantată după instalare, fără dereglări în timp, să asigure un acces ușor personalului de întreținere în caz de defectare. Aceste instalații trebuie proiectate pentru utilizarea pe vehicule de transport public de călători, să fie realizate în conformitate cu normele CE pentru activitatea de transport pasageri. Se va furniza un software aferent sistemului de contorizare a numărului de călători, care să ruleze pe computer și care va îndeplini următoarele condiții:

- va avea interfața de utilizator în limba română;
- va fi ușor de utilizat și de înțeles;
- va permite editarea și a altor rapoarte (bazate pe structura de date stocate) față de cele standard;

Se va garanta o durată medie de bună funcționare a sistemului de contorizare a numărului de călători de minim 8 ani.

### **1.4.18 Ieșirile de siguranță**

Numărul minim al ieșirilor de siguranță, dimensiunile, amplasarea și inscripționarea lor trebuie să respecte prevederile normativelor europene și internaționale în vigoare, respectiv Regulamentul CEE-ONU nr. 107 și Directiva 92/22/CE, 2001/92/CE, cu toate modificările și completările ulterioare.

Autobuzele electrice vor fi dotate cu ciocanele de spargere a geamurilor considerate ieșiri de siguranță. Acestea vor fi asigurate contra furtului și poziționate la vedere. Ieșirile de siguranță vor fi marcate și inscripționate în limbile română și engleză.

### **1.4.19 Parbrizul și geamurile**

Parbrizul, luneta și geamurile vor fi montate prin lipire. Sistemul de lipire va fi rezistent la temperatură, lumină, UV și va fi garantat pe toată durata de viață a autobuzelor electrice.

Parbrizul va fi din geam Duplex și va asigura o vizibilitate de pe locul conducătorului auto la 180°, cu o transparență minimă de 75 %.

Ferestrele laterale ale compartimentului pentru călători vor asigura o ventilație naturală a compartimentului prin geamuri rabatabile sau culisate la partea lor superioară.

Dimensiunile, numărul ferestrelor rabatabile, a trapelor de aerisire și dispunerea lor va fi astfel aleasă încât să se asigure o ventilație naturală optimă, în condițiile în care nu este necesară funcționarea instalațiilor de aer condiționat sau de ventilație, respectând prevederile normelor europene și internaționale în vigoare (CEE ONU R 107, CEE ONU R 43). Geamurile laterale vor avea un indice de transparență cuprins între 40 % și 70 %, pe o anumită nuanță de culoare, pentru a proteja călătorii de razele solare și care să contribuie inclusiv la menținerea unei temperaturi scăzute în interiorul compartimentului pentru călători pe timp de vară (CEE-ONU R 43).

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Autobuzele electrice vor fi prevăzute cu ștergătoare și instalație de spălare a parbrizului. Această instalație va dispune de sistem de reglare a vitezei ștergătoarelor, atât pentru funcționarea continuă, cât și pentru funcționarea intermitentă cu interval de timp reglabil.

### **1.4.20 Scaunele pentru călători**

Scaunele pentru călători vor fi realizate din material armat cu fibră de sticlă sau mase plastice cu tratament antistatic, proprietăți antigraffiti, vopsea înglobată, antivandalism cu tapițeria/material textil rezistentă la uzură și murdărie, ușor lavabilă (conform EN 45545 sau echivalent).

Disponerea scaunelor și dimensiunea spațiului destinat accesului persoanelor cu mobilitate redusă (în zona amplasării rampei de acces destinată acestui scop) va asigura respectarea normelor internaționale și europene în vigoare (CEE-ONU R 107, R 80, Directiva 74/408/CEE, 96/37/CEE, 2001/85/CEE, cu toate modificările și completările ulterioare). Autobuzele electrice vor respecta toate prescripțiile regulamentului mai sus menționat, cu privire la accesibilitatea persoanelor cu mobilitate redusă și a celor care folosesc pentru deplasare cărucioare rulante la bordul autobuzelor electrice.

Montarea scaunelor în compartimentul călătorilor (în afara celor de deasupra pasajelor roților) se va face prin fixarea lor în consolă și prin asigurarea cu o bară de susținere fixată în plafon sau cu sprijin în podea, cu condiția să fie ușor demontabile.

În zona ușii unde este amplasată trapa destinată accesului persoanelor cu dizabilități, se va rezerva un spațiu destinat căruciorului, conform prevederilor Regulamentului CEE ONU nr. 107. În zona frontală va fi prevăzut un perete de sprijin cu accesorii pentru asigurarea căruciorului (centura retractabilă pentru cărucioare simple și fixare în podea pentru cărucioarele electrice), iar pe peretele lateral o bară de susținere cu rulou tapițat pentru persoanele cu orteze. De asemenea, în zona destinată persoanelor cu dizabilități va fi prevăzut un șezut rabatabil cu un spătar și centura retractabilă pentru persoanele care se deplasează cu cadru (Directiva 76/115/CE, 96/38/CE, cu toate modificările și completările ulterioare).

Amplasamentul scaunelor va asigura locuri rezervate pentru persoanele cu nevoi speciale, bătrâni, invalizi, femei cu copii în brațe. În acest scop vor fi prevăzute minim patru locuri rezervate. Locurile special destinate acestor persoane vor fi marcate prin pictograme pe peretele alăturat. Realizarea acestor inscripționări va fi de tip permanent, antivandalism (nu se admit autocolante).

În vecinătatea ușilor de acces la interior, între spațiul aferent locurilor pe scaune și ușii, se vor monta panouri paravan. Acestea vor asigura protecție, din podea și până la o înălțime de minim 0,8 m și vor respecta condițiile de amenajare interioară conform CEE-ONU R 107, pentru protecția călătorilor aflați pe scaune. Panoul paravan va fi confecționat din materiale antivandalism (materiale plastice, etc.).

### **1.4.21 Barele și mânerele de susținere**

Barele de susținere vor fi executate din inox sau alte materiale și vor fi acoperite cu vopsele speciale, sau alte soluții de protecție cu izolare termică, rezistente la uzură și exfoliere. Disponerea barelor de susținere se va face optim pentru asigurarea unui nivel corespunzător de confort al călătorilor și a circulației libere în compartimentul pentru călători. Disponerea barelor, a mânerelor de susținere flexibile și cea a mânerelor scaunelor va asigura susținerea tuturor călătorilor aflați în picioare. Se vor respecta prevederile CEE-ONU R 107.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Mânerele flexibile vor fi poziționate echidistant pe lungimea barei și cu un sistem de prindere strânsă pentru evitarea culisării lor. Vor fi prevăzute și bare de susținere verticale distribuite uniform în compartimentul pentru călători.

La scaunele amplasate spre culoarul salonului de pasageri vor fi montate mânere de susținere. De asemenea, lângă scaunele care nu au amplasate în apropiere bare de susținere vor fi montate mânere pentru facilitarea așezării și ridicării pasagerilor pe și de pe scaune.

În zona ușilor 2 și 3 (dacă este cazul) va fi prevăzută câte o bară orizontală de susținere destinată călătorilor aflați în picioare în acele zone. Bara va fi plasată longitudinal la o înălțime de maxim 1,95 m, pe toată lungimea spațiului ușilor. Pe bară vor fi prevăzute și mânere flexibile de susținere.

Soluția de asamblare a barelor și mânerelor de susținere va asigura protecția împotriva vandalismului, aspect plăcut și o rezistență corespunzătoare. Acestea vor fi concepute și instalate în așa fel încât să nu prezinte nici un fel de risc de rănire pentru călători. Zona vitrată a ușilor va fi protejată printr-o bară diagonală de protecție.

### **1.4.22 Postul de conducere și organizarea acestuia**

Organizarea postului de conducere și amplasarea comenzilor vor fi realizate astfel încât să asigure o vizibilitate bună conducătorului auto. Postul de conducere va fi separat complet de compartimentul călătorilor și va fi închis din podea până la plafon, cu acces din interiorul compartimentului călătorilor. Peretele despărțitor va fi vitrat în partea superioară dreapta pentru asigurarea vizibilității la prima ușă și la sistemul de oglinzi. Va fi protejat cu bare care să împiedice spargerea geamului panoului în caz de supra-aglomerație. Se acceptă și soluția cabinei șoferului complet separată de salonul de pasageri, cu acces separat din exterior pe ușa din față.

În situația în care postul de conducere va fi separat de compartimentul pasagerilor, peretele despărțitor va fi vitrat în partea superioară dreaptă, pentru asigurarea vizibilității la prima ușă și la sistemul de oglinzi, protejat cu bare de susținere care să împiedice spargerea geamului în caz de supraaglomerație, iar în partea inferioară și în spatele conducătorului auto va fi realizat din materiale rezistente mecanic (antivandalism și împotriva vibrațiilor) și rezistente la coroziune.

Fereastra laterală din stânga cabinei conducătorului auto va îndeplini condițiile unei ieșiri de siguranță (respectiv va avea o suprafață de minim 400.000 mm<sup>2</sup> în care să poată fi înscris un dreptunghi cu dimensiunile 500 x 700 mm).

Scaunul va fi ergonomic, prevăzut cu cotiere și tetiera, reglabil pe 3 direcții, inclusiv reglaj lombar, cu suspensie pneumatică, cu amortizor de șocuri și suport lombar. Postul de conducere va fi dotat cu compartiment pentru truse medicale, triunghiuri reflectorizante, stingătoare, obiecte personale ale conducătorului autobuzului, respectiv compartiment pentru acte, chei și alte accesorii (mănuși, etc.).

Volanul va fi situat în față pe partea stângă, cu posibilitatea ajustării în plan vertical și orizontal. Volanul va avea atașată comanda pentru acționarea claxonului.

Postul de conducere va fi prevăzut pe partea stângă cu un geam culisant acționat manual sau electric. Geamurile laterale din zona de vizibilitate a oglinzilor retrovizoare vor fi prevăzute cu sistem de degivrare pentru a asigura o vizibilitate conducătorului auto. Cabina de conducere va fi prevăzută cu un parasolar fix (folie sau tratament ceramic) la partea de sus a parbrizului, pe toată lungimea lui și două parasolare de tip rulou unul frontal și unul lateral stânga pentru postul de conducere.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **1.4.23 Tabloul de bord**

Tabloul de bord va fi echipat cu computer de bord cu afișaj digital multifuncțional ce va include și funcția de diagnosticare la bord (On-Board Diagnostics OBD).

Tabloul de bord va respecta condițiile ergonomice impuse de normele internaționale și va conține toate elementele de comandă ale subansamblurilor, respectiv instrumentele destinate controlului și acționării autobuzelor electrice.

Carcasa și panoul comenzilor vor fi realizate din material rezistent la razele solare și va fi echipată cu:

- Computerul de bord cu afișaj digital multifuncțional va încorpora tehnologia pentru stocarea, prelucrarea datelor și afișarea referitoare la funcționarea, exploatarea, monitorizarea, diagnosticarea autovehiculului (OBD).
- Computerul de bord va fi integrat cu sistemul informatic de gestiune și diagnosticare electronică a autobuzelor electrice (SIGDE). Ofertantul va furniza aplicațiile software de analiză și diagnoză pentru fiecare tip de autobuz oferit.

Tabloul de bord al autobuzelor va fi dotat cu toate aparatele, echipamentele, butoanele, martorii luminoși și acustici, comutatoarele, etc. pentru efectuarea tuturor comenzilor necesare pentru buna funcționare a autobuzelor, urmărirea bunei funcționari, indicarea apariției deficiențelor funcționale sau a defectelor unor componente sau agregate, a cauzelor apariției defecțiunilor, diagnoza, memorarea evenimentelor, comunicarea cu călătorii, etc.

De pe bordul autobuzelor electrice nu vor lipsi obligatoriu următoarele indicatoare:

- Vitezometru (CEE-ONU R 39, Directiva 75/443/CE, 97/39/CE);
- Kilometraj (odometru);
- Tahograf digital (Regulamentul 165/2014, Ordinul 1366/2005);
- Indicator al energiei înmagazinate în bateriile electrice;
- Indicator al presiunii în circuitele de frânare;
- Butoane individuale de comandă a ușilor cu indicatori luminoși integrați pentru semnalizarea închiderii-deschiderii acestora și buton de acționare separat pentru ușa postului de conducere;
- Buton de comandă de securitate care să asigure în caz de urgență frânarea autobuzului electric, oprirea motorului electric și deschiderea ușilor;
- Buton de comandă care validează deschiderea ușilor de către călători, după oprirea autobuzelor electrice în stație;
- Mijloace de avertizare sonoră în caz de neacționare a frânei de staționare după parcare și oprirea motorului;
- Întrerupător general de urgență, etc.

Computerul de bord va avea o interfață pentru utilizator ușor accesibilă cu meniu în limba română. Acesta, va furniza pe display următorii parametri:

- Presiunea aerului în circuitele I și II;
- Presiunea de frânare în circuitele I și II;
- Supratemperatura unității electrice de tracțiune;
- Supratemperatura motorului și a inverterului de tracțiune;
- Lipsa tensiunii în rețea pentru încărcarea bateriilor electrice;

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- Starea de încărcare a bateriilor electrice, voltmetru;
- Avertizor luminos și sonor de funcționare anormală a principalelor sisteme;
- Nivelul de încărcare a bateriilor de tracțiune.

Neîncadrarea în valorile optime ale acestor parametri de funcționare va fi avertizată optic și acustic la bord. Parametrii critici (ex. supratemperatură unitate electrică de tracțiune, supratemperatură motor compresor, supratemperatură ulei compresor, etc.) vor fi memorați și vor fi accesibili spre descărcare în autobază sau la locurile de parcare, în vederea analizării de către personalul tehnic al utilizatorului.

Autodiagnosticarea la bord prin OBD va fi realizată prin intermediul sistemului de gestiune electronic al autobuzelor electrice. Computerul de bord va semnaliza pe display defectele apărute în timpul funcționării autobuzelor electrice la toate sistemele aflate sub monitorizare și în mod obligatoriu defectele sistemelor ce concurează la siguranța circulației. Defectele vor fi afișate ca mesaj tip text, în limba română sau pictograme (nu sub formă de cod de defect). Furnizorul va pune la dispoziție și nomenclatorul de defecte. Avertizarea la bord va fi distinctă și sugestivă pentru: defecte grave (autobuzului electric nu i se permite deplasarea) și defecte curente (autobuzelor electrice li se permite deplasarea).

Parametrii monitorizați și memorați în computerul de bord sunt următorii:

- Viteza maximă de deplasare și depășirea vitezei legale;
- Intervalul de turații a motorului/unității electrice de tracțiune;
- Nivelul normal de mers al suspensiei;
- Consumul de energie inclusiv energia recuperată și consumul de energie aferent fiecărui conducător auto;
- Poziția deschis a rampei de acces pentru persoanele cu mobilitate redusă;
- Funcționarea ușilor de acces.

Valorile înregistrate în computerul de bord sunt următoarele:

- Neîncadrarea în valorile optime ale presiunii din circuitele de frânare;
- Depășirea valorilor maxime ale temperaturilor de funcționare pentru unitatea electrică de tracțiune, motorul de la compresorul de aer comprimat, motorul de la servodirecție, echipamentele electronice de tracțiune și servicii auxiliare, instalația de aer condiționat;
- Frânarea bruscă (acelerații-decelerații în afara recomandărilor de exploatare economice);
- Numărul de acționari ale pedalei de accelerație și frânare;
- Fișa de accident care indică detalii referitoare la: frânări, viteză, lumini, stare uși, date identificare conducător auto, ora incidentului înregistrat;
- Consumul de energie instantanee și totală cu contoare total neresetabile sau parțial resetabile de către personalul autorizat;
- Timpul de funcționare al unității electrice de tracțiune, a motorului compresor, a motorului de la instalația de climă;
- Kilometri efectivi rulați (contor total neresetabil și parțial resetabil);
- Funcționarea anormală sau defectarea suspensiei;
- Numărul de acționări ale ajustării gârzii la sol;
- Funcționarea anormală sau defectarea funcționării ușilor de acces;
- Deschiderea neautorizată a rampei pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Conectivitate: computerul de bord va transmite datele înregistrate către computerele operatorului autobuzelor, situate în autobaza operatorului de transport.

Conectivitate: Computerul de bord va transmite datele înregistrate computerului de gestiune și management trafic (CGMT) care va fi compatibil cu transferul de date prin cablu și wireless (online și WLAN), exclusiv infraroșu, cu echipamentele de transfer de date ale beneficiarului situate în autobază sau la punctele de descărcare. Se acceptă și varianta unui singur computer care să îndeplinească toate funcțiile computerului de bord și ale computerului CGMT. Datele stocate vor fi disponibile pentru alte sisteme prin interfața standardizată.

Furnizorul va livra echipamentele necesare descărcării online și WLAN a datelor, montate pe autobuzele electrice cât și cele situate la locurile de descărcare a datelor, precum și aplicațiile software și interfețele de descărcare a datelor. Acestea trebuie să fie compatibile (să funcționeze în aceleași condiții și parametrii) cu cea existentă la utilizatorul autobuzelor. Se va asigura și aparatura, aplicațiile software, interfețele, etc. necesare diagnosticării și reparării subansamblurilor asigurate de către subfurnizorii producătorului și care nu sunt integrate în sistemul general de gestiune și diagnosticarea electronică a autobuzelor electrice.

Aplicațiile software pentru computerele care vor stoca datele înregistrate va îndeplini următoarele condiții:

- Procesarea de rapoarte multicriteriale în vederea analizării datelor;
- Interfața cu utilizatorul care va fi în limba română;
- Interfața cu utilizatorul va fi intuitivă;
- Generarea automată de rapoarte și statistici (definirea rapoartelor pe bază, analizelor predefinite din modulele statistice, generarea de rapoarte cu interval de timp selectabil și sortarea rezultatelor, predefinirea filtrelor cu aplicare periodică pentru rapoarte și statistici);
- Editarea altor rapoarte (bazate pe structura de date stocate) decât cele standard.

### **1.4.24 Podeaua, covorul și platforma de acces**

Podeaua autobuzelor va fi realizată astfel încât cel puțin 35 % din suprafața disponibilă pentru pasagerii în picioare;

Autobuzele vor fi prevăzute la ușa a doua cu rampa a pentru facilitarea accesului pasagerilor care se deplasează cu cărucior rulant sau cărucior pentru copii.

Rampa pentru urcarea persoanelor cu mobilitate redusă se preferă a avea un mecanism simplu și fiabil, ușor și rapid de manevrat. Rampa va fi acoperită cu material cu rezistență la uzură și proprietăți antialunecare pe ambele fețe.

Poziția „rampă coborâtă” va fi semnalizată optic la bord iar în această situație, sistemul de siguranță al autobuzului electric nu va permite punerea lui în mișcare. Rampa va fi marcată cu material reflectorizant, pentru a fi vizibilă noaptea în poziția „rampă coborâtă”. Podeaua autobuzelor electrice se va executa, din materiale hidrofuge, ignifuge, cu proprietăți fonoabsorbante și izolate termic.

Podeaua va fi acoperită de un covor, lipit etanș, rezistent la uzură, antiderapant, impermeabil și ignifug. Pentru covor, soluția tehnică a montajului și îmbinările la margini vor evita dezlipirea, pătrunderea apei și a impurităților sub acesta. Tipul covorului va fi pentru trafic intens, cu durată de viață de minim 8 ani. Culoarea covorului va fi în concordanță cu designul general al compartimentului pentru călători.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Podeaua va fi continuă fără trape de vizitare. Pentru accesul la amortizoare sau pentru deblocarea mecanică a cilindrilor dubli de frână se acceptă existența în podea a unor orificii de dimensiuni reduse acoperite cu capace corespunzătoare și etanșe.

### **1.4.25 Compartimentul pentru echipamente (unitatea electrică de tracțiune, compresorul, servodirecția, aerul condiționat)**

Compartimentul de amplasare a echipamentelor principale va fi poziționat în partea din spate a autobuzului electric și va fi realizat astfel încât să asigure spații suficiente pentru accesul și întreținerea facilă a agregatelor anexe ale motoarelor, respectiv a celorlalte subansambluri și agregate.

Pentru accesul din interior la subansamblurile și anexele motoarelor, vor fi prevăzute capace de vizitare cu acces din compartimentul pentru calatori, care prin construcție vor elimina posibilitatea de accidentare a calatorilor. Acestea vor fi protejate la accesul din partea personalului neautorizat și anti vandalism.

Accesul din exterior la agregatele și anexele laterale ale motoarelor se va realiza prin capace ușor demontabile sau rabatabile, amplasate pe părțile laterale ale autobuzului electric. Capacele de acces la motoare (la zonele periculoase cu piese în mișcare, cu zone fierbinți, etc.) vor fi prevăzute cu senzori de "capac deschis" (vor bloca pornirea accidentală de la bord). Deschiderea acestora în timpul funcționării motorului va fi avertizată optic la bord.

Capacele de vizitare la motoare și pentru alte agregate vor fi reduse ca număr, dar vor permite accesul ușor la toate anexele motoarelor și alte agregate. Acestea vor avea o construcție robustă, etanșă și să asigure o mare siguranță în exploatare prin sistemul de fixare adoptat. Toate capacele de vizitare vor fi rezistente mecanic (cu protecție anti vandalism la desfacere), izolate termic, fonic și vor fi interschimbabile între autobuzele electrice.

Compartimentele surselor radiante de căldură permanente (motoarele de tracțiune, compresor, servodirecție, aer condiționat, radiatorul compresorului, etc.) vor fi separate de habitacul compartimentului pentru calatori, obligatoriu și prin materiale termoizolante.

Din punct de vedere al prevenirii riscurilor de producere a incendiilor se vor respecta măsurile prevăzute în CEE-ONU R 107, R 34, cu toate modificările și completările ulterioare. Compartimentul motoarelor va fi prevăzut cu un sistem de avertizare în caz de incendiu, respectiv cu un sistem de oprire a alimentării cu energie electrică în caz de avarii.

### **1.4.26 Sistemul de climatizare (încălzire, ventilație și aer condiționat)**

Autobuzele electrice vor fi echipate cu următoarele sisteme de încălzire, ventilație și condiționare a aerului:

- Instalație de încălzire a compartimentului pentru călători, a cabinei conducătorului auto și de degivrare a parbrizului (Directiva 2001/56/CE);
- Instalație de condiționare a aerului pentru compartimentul pentru călători și cabina conducătorului auto cu funcție de răcire;
- Geamuri rabatabile sau culisate și/sau trape pe acoperiș pentru ventilație naturală;
- Instalație de ventilație forțată pentru evacuarea aerului viciat sau HVAC din compartimentul pentru călători și ventilația parbrizului și geamurilor cabinei.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **Asigurarea microclimatului pe timp de iarnă**

Sistemul de încălzire trebuie să fie integrat cu sistemul general de gestiune și diagnosticare electronică al autobuzelor.

Instalația de încălzire trebuie să asigure în compartimentul călătorilor o temperatură de minim +15°C la o temperatură a mediului exterior de -25°C. În salon instalația de încălzire va fi montată în partea de jos la nivelul podelei, în extremitățile laterale și protejată în grile difuzoare. Numărul și amplasarea acestora va asigura o distribuție uniformă în tot salonul. În habitacul conducătorului auto distribuția aerului cald / rece va fi uniformă pe toate zonele postului de conducere (distribuție tridimensională), dar și cu posibilitatea selectării zonei de distribuție a aerului cald / rece.

### **Asigurarea microclimatului pe timp de vară (sezon cald)**

Microclimatul compartimentului călătorilor și al postului de conducere, pe timp de vară, va fi asigurat printr-o instalație de aer condiționat cu pompa de căldură, compusă din una sau mai multe unități pentru întregul autobuz electric. Instalația / instalațiile de aer condiționat vă/vor asigura o temperatură optimă de confort termic, în conformitate cu reglementările de specialitate și cu posibilitatea de realizare a pragului de +25°C la o temperatură a mediului exterior de +35°C. Sistemul va oferi posibilitatea reglării, atât a temperaturii, cât și a debitului de aer separat pentru salon și separat pentru postul de conducere.

### **Ventilația naturală**

Ventilația naturală a compartimentului pentru călători va fi realizată prin geamurile culisante ale ferestrelor laterale și/sau prin trape de ventilație plasate în plafon cu vedere directă din compartimentului pentru călători al autobuzului electric (trapele vor fi amplasate și vor avea dimensiunile conform CEE-ONU R 107). Acționarea trapelor va permite selectarea a trei poziții de deschidere ale acestora (înainte, înapoi și trapa total deschisă).

### **Evacuarea aerului viciat**

Pentru evacuarea aerului viciat, respectiv pentru eliminarea condensului, autobuzele electrice vor fi prevăzute cu exhaustoare (ventilatoare), ale căror debite de aer vor fi sincronizate cu debitul de aer pătruns în compartimentul pentru călători. Exhaustoarele (ventilatoarele) vor fi acționate de motor/motoare electric/e fără perii colectoare.

Aparatura de verificare și umplere cu fluid refrigerant a instalației de aer condiționat se va livra împreună cu autobuzele electrice toată aparatura de verificare și umplere cu fluid refrigerant a instalației de aer condiționat, precum și o butelie de transport a fluidului refrigerant.

### **1.4.27 Sistemul de iluminare și semnalizare**

Instalația de iluminare și semnalizare exterioară va fi realizată în conformitate cu normele și reglementările interne și internaționale (CEE-ONU R 48).

Instalația de iluminare interioară va fi de tip LED (Light-Emitting Diode), alimentată la 24 Vcc și va avea următoarele caracteristici:

- Iluminatul în planul de lectură al călătorilor așezați pe scaune va fi de 140 Lx;
- Iluminatul din zona scărilor va fi de: minim 80 Lx. Amplasarea lămpilor va asigura o iluminare optimă a compartimentului pentru călători (eliminarea zonelor de obscuritate). Se va evita incidența luminoasă directă sau prin reflexie asupra postului de conducere;

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- Iluminatul din Interiorul habitaculului conducătorului auto va avea comandă separată pentru funcționare la cerința acestuia (nu se va accepta sincronizarea iluminării postului de conducere odată cu deschiderea ușilor).

Automatizarea iluminatului în compartimentul călători va avea două faze:

- Faza de drum (cu ușile închise) în care lămpile din imediata apropiere a postului de conducere vor fi stinse;
- Faza de staționare (cu ușile deschise) în care acestea vor putea fi automat aprinse.

Lămpile de gabarit vor fi cu LED-uri pentru asigurarea unei fiabilități sporite. Farurile și lămpile exterioare vor avea incinte etanșe și unde este cazul puncte de eliminare a condensului.

### **1.4.28 Alte caracteristici tehnice – protecția elementelor expuse agenților de mediu**

Prin soluțiile tehnice adoptate, subansamblele amplasate la exterior (partea inferioară a sașului și exteriorul caroseriei) expuse la agenții de mediu (apă, noroi, lovituri cu corpuri dure aflate accidental pe carosabil etc.) vor fi rezistente la aceste tipuri de agresiuni exterioare.

În zonele sensibile cum ar fi zonele din spatele roților, zona motorului, compartimentul bateriilor electrice, traseele conductelor și instalațiilor, a componentelor instalației de aer, suspensie și frâne, vor fi prevăzute elemente cu rol de protecție: scuturi, covor anti-noroi (tip „mudguard”) etc.

### **1.4.29 Instalația electrică de alimentare și distribuție**

Tablourile electrice de distribuție (siguranțe, rele și conexiuni) vor fi amplasate în interiorul autobuzelor electrice, în zone cu acces ușor pentru întreținere. Compartimentul bateriilor electrice și tabloul de distribuție aferent va avea acces din exterior dar va fi protejat complet de agenții de mediu. Tablourile de distribuție vor fi prevăzute cu protecții la supracurenți (siguranțe automate) și cu rezerve de legătură pentru alimentarea unor noi circuite și echipamente electrice auxiliare.

Toate tablourile electrice vor fi însoțite de schemele simplificate a conexiunilor, a siguranțelor de protecție și a destinațiilor lor, de tip autocolant în limba română.

Funcționarea instalației electrice va fi comandată la cuplare-decuplare prin intermediul unui întrerupător general. Alimentarea instalațiilor auxiliare va fi întreruptă odată cu acționarea întrerupătorului general.

Componentele instalației electrice vor asigura o bună funcționare a autobuzelor electrice în condițiile următoarelor specificații tehnice:

- Amplasarea lor pe autobuzele electrice va asigura un acces ușor pentru lucrările de întreținere;
- Conexiunile circuitelor electrice din tabloul de distribuție vor fi realizate prin cuple multiple;
- Traseul cablajelor va fi realizat într-un spațiu protejat, amplasat la partea superioară a compartimentului pentru călători, cu acces din acest compartiment, prin capace ușor demontabile, care să permită intervenția ușoară pentru eliminarea eventualelor defecte;
- Toate componentele vor fi din producția de serie, de înaltă fiabilitate și ușor de achiziționat de pe piață;
- Compartimentul motoarelor și tablourile electrice vor fi prevăzute cu o sursă de iluminare și cu un întrerupător local;

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- Toate componentele și anume cablajele (fiecare cablu electric în parte), conectorii, comenzile electrice și electronice etc., vor fi inscripționate cu codurile corespunzătoare din diagramele electrice. Soluția de inscripționare va fi rezistentă la deteriorare în timp;
- Toate cablajele vor fi prevăzute încă de la asamblare cu un număr de conexiuni de rezervă pentru o ușoară înlocuire a circuitelor întrerupte, numărul maxim al firelor de rezervă, pe fiecare mănunchi de cabluri, va fi decis de producător în funcție de complexitatea cablajului;
- Toate conexiunile electrice vor fi din materiale rezistente la coroziune iar conectorii aferenți, expuși la umezeală, vor fi etanși. Conectorii exteriori ai instalației electrice vor fi protejați suplimentar cu vaselină neutră. Farurile și lămpile exterioare vor avea de asemenea incinte etanșe iar acolo unde este cazul puncte de eliminare a condensului.

### ***1.4.30 Instalații și echipamente audio***

#### ***1.4.30.1 Unitate audio (stație de amplificare)***

Fiecare autobuz va fi dotat cu stație de amplificare audio, care va integra semnalele audio primite de la microfon, unitatea audio de anunțuri vocale, player-ul radio-CD-stick de memorie și computerul care gestionează comunicațiile de voce, având următoarele caracteristici funcționale:

- distribuția semnalului va fi automată în funcție de prioritatea sursei audio;
- prioritatea distribuției semnalului în funcție de sursa va fi în ordinea: microfonul, unitatea de anunțuri vocale simultan cu comunicația prin voce, player-ul radio-CD- stick de memorie, etc. Anunțurile vocale de stații se vor auzi doar în salonul călătorilor. Șoferul va avea posibilitatea de a face anunțuri vocale în compartimentul călătorilor prin intermediul microfonului amplasat în cabina acestuia. Comunicația prin voce a șoferului pe canalul GSM se va auzi doar în cabina acestuia și se va face prin folosirea microfonului și a difuzoarelor din cabina conducătorului;
- reglarea volumului se va putea face manual pentru fiecare sursa audio;
- reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunțurile de stație;
- reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunțurile prin microfon;
- va permite reglaj de balans între boxele plasate la postul de conducere și cele montate în salonul pasagerilor, funcție "Fade", buton accesibil șoferului;
- va permite activarea funcției "Mute" pentru oprirea anunțurilor vocale, buton accesibil șoferului;
- amplificator audio: minim 2 canale independente de minim 20 W fiecare;
- boxele audio vor fi distribuite atât la postul de conducere (minim 2), cât și în salon (minim 4) cu posibilitatea controlului independent al celor din cabina față de cele din compartimentul pentru călători.

Unitatea audio va permite anunțarea denumirii stațiilor de pe fiecare linie, sincronizat, cu afișarea textului indicatorului interior vizual.

Sistemul audio va permite stabilirea unui canal de comunicare prin voce, prin intermediul modului GSM (cartela GSM date și voce) pentru comunicarea șoferului cu punctele de dispecerizare ale operatorului de transport. Șoferul va putea apela numerele predefinite și va putea să fie apelat de la aceste numere. Numerele de apelare vor putea fi definite în computerul care gestionează comunicațiile.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **1.4.30.2 Player Radio - CD - stick de memorie și microfon**

Autobuzele vor fi dotate cu player radio-CD-stick de memorie și microfon integrate prin unitatea audio de amplificare.

Player-ul va fi un model fara fata detașabilă, incastat și asigurat

### **1.4.31 Instalații și echipamente electrice și electronice**

Toate echipamentele electrice și electronice menționate trebuie să corespundă următoarelor condiții privitoare la mediul urban:

- zona climatică: Centrul României;
- domeniul temperaturilor de utilizare: -30°C... +50°C;
- umiditatea relativă a aerului la 20°C: max. 80% I umiditate (în funcționare): max. 95% RH la 40°C;
- clasa de protecție: min IP 20;
- protecție la vibrații, praf, apa, UV;
- zgomot la exterior- între 50 și 80 dBA;
- tensiune de alimentare-minimum domeniul cuprins între 15 - 30 Vee;
- protecția la supratensiuni (vârfuri de tensiune) de până la 50 Vee pe timp de până la 1 ms;
- protecția la conectare cu polaritate inversată;
- Durata normată de viață: 8 ani.

Toate echipamentele electronice gestionate prin software vor fi livrate cu software-ul de baza și licențele respective, pe suport electronic (CD, DVD, stick, etc.). Acestea vor fi upgrdate de ofertantul devenit furnizor pe toată durata de viață a vehiculului.

Pentru echipamentele electronice care funcționează pe baza de EPROM-uri se va furniza și dispozitivul de inscripționare a acestora, software-urile și licențele aferente în limba română.

### **1.4.32 Modulul de comunicație - sistemul informatic de gestiune (SIGDE) prin CAN**

Autobuzele vor avea Sistem integrat de gestiune și diagnosticare electronică (SIGDE) prin rețea CAN, campus în principal din hardware, software și rețea CAN multiplex, care va integra subsisteme gestionate la rândul lor electric și electronic. Poate avea funcții de comandă, control, parametrizare, transport de date și diagnosticare. SIGDE va fi flexibil, disponibil upgradării software-ului și integrării în cadrul lui a noi funcții aferente unor sisteme adăugate ulterior. Acesta va asigura transferul de date către computerul de gestionare și managementul autovehiculului și către alte echipamente.

Principalele subsisteme electrice, electronice, de automatizări ale sistemelor mecanice ale autobuzelor electrice vor fi integrate cu acestea (tabloul de bord, computerul de bord, computerul ITS, motor, frână, suspensie, uși, instalații climatizare, iluminare, semnalizare, etc.) în sensul schimbului de informații, al comandării sau al controlului anumitor parametri. Pentru fiecare tip de autobuz, alături de alți parametri, valorile pentru consumul de energie al autobuzului trebuie furnizate prin intermediul SIGDE.

Contorul consumului de energie va fi neresetabil de către personal neautorizat. Datele vor fi puse la dispoziție și în format electronic în vederea interfațării cu alte aplicații.

Valoarea consumului de energie al autobuzului va fi furnizată în: valori absolute (de exemplu: kWh pe un interval de timp, din data, ora ... până în data, ora), în valori raportate medii (de exemplu: kWh/ 100 km sau kWh foră pe anumite intervale cerute) și opțional în valori instantanee (de

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

exemplu: kWh /100 km instantaneu, kWh / ora instantaneu). Datele vor fi puse la dispoziție și în format electronic în vederea interfațării cu alte aplicații.

Conectivitate: SIGDE va asigura transferul de date către computerul ITS către alte echipamente. Se vor asigura interfețe și legături standardizate pentru transferul de date (conectori specializați, RS232, USB, wireless, etc).

### **1.4.33 Accesorii**

Autobuzele electrice vor fi prevăzute cu cel puțin următoarele accesorii:

- oglinzile retrovizoare exterioare vor fi prevăzute cu ajustare electrică a orientării și sistem de degivrare cu rezistență electrică, obligatoriu pentru ambele oglinzi; suporti de susținere vor fi de tip demontabili și vor avea un mecanism rabatabil pe lateralele autobuzelor electrice; oglinda din dreapta va permite vizibilitate pentru zona primei uși și zona acostamentului. Oglizile retrovizoare exterioare vor fi pliabile pe conturul caroseriei (la alegerea soluției se va avea în vedere faptul că oglinzile se vor plia zilnic pentru trecerea prin stația de spălare) (CEE-ONU R 46, Directiva 71/127/CE);
- oglinzi retrovizoare interioare sau alt sistem echivalent, pentru supravegherea zonelor din dreptul tuturor ușilor de serviciu;
- cupla pentru remorcare față-spate (conform cu Directiva 77/389/CEE, 94/20/CEE);
- prize de aer comprimat cu set de cuple rapide conjugate;
- prize tip USB, pe părțile laterale ale habitaculului, pentru încărcarea dispozitivelor mobile (de exemplu: telefoane mobile) ale călătorilor; vor fi amplasate minim 2 prize;
- roata de rezervă și cric;
- cale pentru roți, fixate și asigurate;
- 2 stingătoare pentru incendiu, amplasate în cabina conducătorului autobuzului;
- 2 truse medicale;
- 1 set triunghiuri reflectorizante (conform cu CEE-ONU R 27);
- 1 vestă reflectorizantă;
- ciocanele pentru ieșirile de urgență;
- cheie pentru roți;
- set chei (minim 2 seturi): cheie bord pornire, cheie acces ușă, chei speciale capace trape vizitare, alte chei;
- cheie specială pentru capacele de vizitare a trapelor, dacă este cazul;
- cheie pentru capacele de protecție a roților, dacă este cazul;
- cheie pentru deblocarea frânei de staționare

Autobuzele electrice vor fi însoțite la livrare de toată SDV-istica specifică necesară diagnosticării, verificării, reglării, întreținerii și reparării autobuzelor electrice, inclusiv SDV-istica pentru înlocuirea garniturilor de frână și a discurilor de frână.

### **1.4.34 Instalații și echipamente electrice și electronice (ITS și E-ticketing)**

Toate echipamentele electrice și electronice vor corespunde condițiilor de mediu în care vor opera autobuzele electrice:

- zona cu climat continental specific de deal, cu influențe sub-mediteraneene;
- limitele intervalului de temperatură ambiantă: - 30 ... + 50° C;
- limitele presiunii atmosferice: 900 ... 1100 hPa;

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- umiditatea relativa maxima: 80 %;
- altitudinea maxima: 1000 m;
- prezenta următorilor agenți exteriori: praf, ploaie, noroi, zăpadă, chiciura, gheata.

Toate echipamentele electrice și electronice vor îndeplini condițiile:

- Protecție la vibrații, șocuri, praf, apa, raze ultraviolete;
- Protecția la vibrațiile în funcționare specifice domeniului auto (autobuze);
- Șocuri în funcționare: 10 g, 6 ms, unda sinusoidală;
- Tensiune de alimentare în domeniul 15 ... 30 Vcc;
- Protecția la supratensiuni de până la 50 Vcc (maxim 1 ms);
- Protecția la conectare cu polaritate inversată.

Clasa de protecție pentru motoarele electrice: IP 20.

Durata de viață a instalațiilor și echipamentelor electrice și electronice va fi de minim 10 ani.

Toate echipamentele electronice gestionate prin aplicații software vor fi livrate cu aplicația de bază pe suport electronic (CD, DVD, card de memorie, etc.) și vor fi upgrdate pe toată durata de viață a autobuzelor. Pentru echipamentele electronice care funcționează pe baza de EPROM se va furniza și dispozitivul de inscripționare al acestora, respectiv aplicațiile software aferente.

Echipamentele îmbrăcate vor fi conectate prin rețea de transmisie date de tipul ethernet cu suport pe cablu destinat aplicațiilor automotiv, flexibil, ecranat (patch cable), de transmisie date SFTP, AWG 24/7, CAT 5e, LSHF, diametrul secțiunii de maxim 8 mm. Cablul care face legătura dintre CB-AVL și consola touch-screen va fi de tip SFTP 4P CAT 5e AWG 24.

Instalații de alimentare: instalația de alimentare a echipamentelor îmbrăcate trebuie realizată cu cablu flexibil, destinat aplicațiilor automotiv, 3 x 14 AWG (3 x 1,5 mm), LSHF, diametrul total al secțiunii de maxim 7 mm. Instalația de alimentare a echipamentelor trebuie să fie conectată la un întrerupător general din instalația de 24Vcc și trebuie dotată cu siguranță de 24Vcc / 10A, în curba C (declanșatoare rapidă pentru protecția echipamentelor) montată în panoul general de siguranțe al autobuzului.

Toate dispozitivele trebuie să fie marcate CE, să respecte prevederile Regulamentului CEE- ONU nr. 10 privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică sau ale Directivei 72/245/CEE referitoare la paraziții radioelectrice (compatibilitatea electromagnetică) produse de autovehicule completate cu Directiva nr. 19/2009 de modificare, în scopul adaptării sale la progresul tehnic, a Directivei 72/245/CEE. Beneficiarul va asigura integrarea echipamentelor solicitate în dotarea autobuzelor cu sistemul de e-ticketing care va fi implementat la nivelul operatorului de transport care va opera autobuzele. Acest lucru nu va afecta condițiile de garanție.

Sistemul AVL va fi responsabil cu planificarea, monitorizarea și coordonarea flotei de transport, precum și cu informarea pasagerilor în interiorul vehiculelor și în stații. La nivelul mijloacelor de transport public, sistemul AVL va include minim următoarele echipamente:

- 1 computer de bord AVL (modul GPS, module de comunicații);
- 1 consola fer (touchscreen multifuncțional);
- 1 panou LED de informare a pasagerilor la interior.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **Echipamente HARDWARE ȘI APLICAȚII SOFTWARE aferente autobuzelor**

- Echipamentul hardware și aplicațiile software pentru diagnoză, reglarea și ștergerea defecțiunilor memorate pentru toate componentele autobuzelor electrice (motor tracțiune, motor compresor, motor servodirecție, instalație de încălzire, instalație de climatizare, suspensie, frâne, sisteme ABS/ASR, uși comandate, etc.); Aplicațiile software pentru computerul de bord;
- Aplicațiile software pentru sistemul de informare a călătorilor;
- Aplicațiile software pentru sistemul de controlizare a călătorilor,
- Aplicațiile software pentru sistemul audio-video cu display cu tehnologie LED, respectiv LCD-TFT sau echivalent pentru informarea călătorilor, precum și pentru difuzarea spot-urilor publicitare;
- Aplicațiile software pentru instalația de supraveghere video;
- Dispozitiv de înregistrare pe memorii nevolatile de tip "cutie neagră";
- Echipamentul și antenele GPS/GSM/GPRS/3G/4G/Wi-Fi montate pe autobuzele electrice, pentru transfer de datelor online și WLAN;
- Autotestul echipamentului și antenelor GPS/GSM/GPRS/3G/4G/Wi-Fi pentru transferul de date online și WLAN pentru gestionarea și programarea sistemului;
- Se vor livra echipamentele pentru transferul de date online și WLAN ce urmează a fi montate și care vor fi compatibile cu cele existente la utilizator, aplicațiile software și interfețele de actualizare/descărcare a datelor de la distanță;
- Aplicațiile software pentru configurarea traseelor, a stațiilor pentru fiecare traseu, a afișării traseelor, a anunțării stațiilor de pe fiecare traseu sau a anunțurilor cu caracter publicitar;
- Aplicațiile software pentru verificarea consumului de energie electrică;
- Aplicațiile software pentru instalația de climatizare și încălzire;
- Echipamentul hardware și aplicațiile software pentru diagnoza, reglarea și ștergerea defecțiunilor memorate;
- Echipamentul hardware și aplicațiile software pentru diagnoză, separat pentru subansamblurile care nu sunt integrate în sistemul general de gestiune și diagnoză electronică a autobuzelor electrice;
- Toate aplicațiile software vor fi livrate cu software-ul de bază și licențele acestuia, pe suport electronic (CD, DVD, card de memorie, etc.) și vor fi upgrdate de către ofertantul devenit furnizor pe toata durata de viață a autobuzelor electrice; Aplicațiile software dedicate informării vor livra rapoarte pe baza informațiilor stocate care vor putea fi descărcate în formate compatibile \*.csv, xml, \*.xls, \*.xlsx.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **Dotări vehiculele electrice – Sisteme ITS și E – ticketing**

#### **1.4.34.1 Sistem audio-video de informare a călătorilor**

Autobuzele electrice vor fi echipate cu sisteme de informare audio-video a călătorilor. Sistemul de informare audio-video va fi integrat în CGMT sub a cărei comandă va funcționa.

Sistemul va fi alcătuit din următoarele module:

- 3 indicatoare exterioare de traseu tip matrice cu tehnologie LED, respectiv LCD-TFT sau echivalent pentru informarea calatorilor i indicarea traseului, plasate in fata, pe partea laterala dreapta i Tn spatele autobuzului;
- 1 indicator interior vizual cu tehnologie LED, respectiv LCD-TFT sau echivalent;
- 1 unitate audio pentru anunțuri vocale ce va transmite semnalul audio stației de amplificare;
- 1 canal de comunicare audio cu dispecceratul, prin folosirea unui microfon pe canal GSM sau VoIP; pentru comunicarea prin voce, ferul autobuzului va utiliza un microfon dedicat și difuzoare prevăzute in cabina conducătorului, la bordul vehiculului existând și posibilitatea utilizării de căști audio;
- Unitate electronica de comanda care sa permită funcționarea sub comanda și controlul CGMT.
- Unitatea de comanda a sistemului de informare a calatorilor va dispune de următoarele:
  - interfață de comunicare și o legătură standardizata pentru transferul de date (conectori de tip RS 485, IBIS conform VDV 301, RS 232, USB, etc.);
  - Echipamentele de transfer de date, antene GPS/GSM/GPRS/3G/4GNJi-Fi, (in funcție de necesități) pentru comunicarea cu serverul și cu stațiile de descărcare a datelor, aplicațiile software pentru gestionarea și programarea sistemului, respectiv aplicațiile software pentru autotestarea echipamentelor;
- Actualizarea informațiilor (rute aflate pe panourile externe și interne, stații, anunțuri vocale, alte actualizări pentru computerul de bord, etc.) care vor fi efectuate de la distanță prin 3G/4G (în traseu) și WLAN (la plecarea din autobază);
- Baza de date cu liniile pe care se vor deplasa autobuzele electrice, stațiile de pe fiecare linie și coordonatele GPS ale acestora, înregistrările audio ale denumirilor stațiilor de pe trasee și a mesajelor predefinite sau a celor cu caracter publicitar.

#### **A. Indicatoare exterioare pentru trasee**

Indicatoarele exterioare pentru trasee vor fi cu tehnologie LED sau similar, respectiv LCD-TFT sau echivalent.

- Indicatoarele exterioare pentru trasee vor fi cu tehnologie LED, respectiv LCD-TFT sau echivalent își vor avea următoarele caracteristici:
- indicatorul frontal: minim 190 x 19 puncte, min. 1800 x 250 mm;
- indicatorul lateral: minim 128 x 19 puncte, min. 1300 x 250 mm;
- indicatorul spate: minim 32 x 19 puncte, min. 450 x 250 mm;
- culoare iluminare LED-uri: alb pe fundal negru;
- unghiul minim de vizibilitate: 120° orizontal, 60° vertical;
- reglarea automata a strălucirii in funcție de lumina ambientală, la fiecare indicator.

#### **B. Unitate audio (stație de amplificare)**

Condițiile tehnice minimale pentru sistemul audio digital sunt următoarele:

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- amplificator audio: minim 2 canale independente de minim 20 W fiecare;
- boxe audio vor fi distribuite atât la postul de conducere (minim 2) cât și în salon (minim 4) cu posibilitatea controlului independent al celor din cabina față de cele din compartimentul pentru calatori.

Fiecare autobuz va fi dotat cu stație de amplificare audio, care va integra semnalele audio primite de la microfon, unitatea audio de anunțuri vocale, player-ul radio-CD-stick de memorie și computerul care gestionează comunicațiile de voce, având următoarele caracteristici funcționale:

- distribuția semnalului va fi automată în funcție de prioritatea sursei audio;
- prioritatea distribuției semnalului în funcție de sursa va fi în ordinea: microfonului, unitatea de anunțuri vocale simultan cu comunicația prin voce, player radio-CD-stick de memorie, etc. Anunțurile vocale de stații se vor auzi doar în salonul calatorilor. Va exista posibilitatea de a face anunțuri vocale în compartimentul calatorilor prin intermediul microfonului amplasat în cabina acestuia. Comunicația prin voce a șoferului pe canalul GSM se va auzi doar în cabina acestuia și se va face prin folosirea microfonului și a difuzoarelor din cabina conducătorului;
- reglarea volumului se va putea face manual pentru fiecare sursă audio;
- reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunțurile de stație;
- reglajul volumului se va putea face prin buton separat pentru anunțurile prin microfon;
- va permite reglaj de balans între boxe plasate la postul de conducere și cele montate în salonul pasagerilor, funcție "Fade", buton accesibil șoferului;
- va permite activarea funcției "Mute" pentru oprirea anunțurilor vocale, buton accesibil șoferului.

Unitatea audio va permite anunțarea denumirii stațiilor de pe fiecare linie, sincronizat, cu afișarea textului indicatorului interior vizual.

Sistemul audio va permite stabilirea unui canal de comunicare prin voce, prin intermediul modului GSM (cartela GSM date și voce) pentru comunicarea șoferului cu punctele de dispecerizare ale operatorului de transport. Șoferul va putea apela numerele predefinite și va putea să fie apelat de la aceste numere. Numerele de apelare vor putea fi definite în computerul care gestionează comunicațiile. Pentru apelare sau pentru a fi apelat, șoferul va avea posibilitatea ca dintr-un meniu definit pe computer să poată apela destinațiile dorite sau să răspundă la apelurile primite. Pentru comunicare șoferul va folosi partea de microfon și boxe integrate din cabina vehiculului. Deschiderea unui canal de comunicare voce de către șofer nu va afecta anunțurile de stație din salonul autobuzului.

### **C. Sistem de informare interior**

Caracteristicile player-ului digital pentru informarea călătorilor și pentru difuzarea spot-urilor publicitare sunt următoarele:

- conector cu card SD sau echivalent (minim 64 GB);
- memorie RAM: minim 1 GB;
- memorie Flash: Minim 1 GB;
- recepție de semnal online, integrat cu computerul de management, pentru gestionarea informațiilor postate pe display-uri;
- Port USB 2.0, Ethernet, RCA audio-video input-output, S-video, RS232, Bluetooth, modem GPRS clasa 10;

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- Conectivitate cu sistemul audio amplasat în compartimentul pentru călători, astfel încât, atunci când pe ecrane rulează spoturi video care au și componenta audio, sunetul se va auzi în compartimentul pentru calatori;
- Caracteristici minime display interior:
  - Tehnologie LED, respectiv LCD-TFT sau echivalent;
  - Monitor cu raport 21:9, diagonala minim 25 inch;
  - Rezoluție minimă 2560 x 1080 pixeli;
  - Contrast minim 1000 : 1;
  - Luminositate minimă: 700 cd/m<sup>2</sup>;
  - Timpul de raspuns minim 5 ms;
  - Senzor de luminositate ambientală, pentru reglarea automată a luminozității display-ului;
  - Carcasa antivandalism ventilată;
  - Ecran de protecție transparent, antireflexie, anti vandalism, interschimbabil;
  - Unghi de vizibilitate minim 120° orizontal și minim 70° vertical;
  - Conexiune TCP/IP;
  - Display-ul trebuie să fie adecvat pentru utilizare în "mers";
  - Conform standardului de calitate internațional ISO 13406-2 clasa II, sunt acceptați un număr de maxim 5 pixeli defecti;
  - Poziționare: în compartimentul pentru călători în dreptul postului de conducere (în spatele conducătorului auto sau într-o poziție centrală față de lățimea vehiculului), orientat către compartimentul pentru calatori.

Sistemul de informare interior va îndeplini minim următoarele funcțiuni (dintre care primele trei simultan):

- afișarea activării sau inactivării operării în modul "solicitare oprire"; de exemplu: "Mod solicitare oprire activat: pentru oprirea autobuzului în stație este necesară solicitarea opririi de la butoanele amplasate pe barele verticale din dreptul ușilor"; de asemenea va fi solicitarea opririi la următoarea stație ("Oprire solicitată");
- afișarea parcurșului rutei în stației la care se afla sau urmează să ajungă autobuzul,
- posibilități de conectare cu alte rute, dacă este cazul;
- afișarea altor mesaje predefinite (de exemplu: "Aer condiționat în funcțiune „Va rugăm, nu deschideți geamurile"; "Defecțiune tehnică. Vă rugăm să părăsiți vehiculul", etc.);
- anunțarea sonoră prin intermediul instalației de anunț vocal în corelare cu informațiile afișate;
- spoturile publicitare vor putea fi încărcate în sistem prin intermediul rețelei de comunicație WLAN din punctele de descărcare / încărcare date; în cazul în care dimensiunea fișierelor care vor fi încărcate este mare, acestea vor fi încărcate cu ajutorul cardului de memorie;
- Informarea audio și video va fi făcută în funcție de poziția în spațiu furnizată de GPS;
- transmiterea de informații tip imagine, videoclip, inclusiv sunetul aferent în funcție de localizarea GPS a autobuzului electric;
- transmiterea de informații în timp real de la distanță, respectiv de la dispeceratul utilizatorului, privind modificări survenite în transportul public;

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- Sistemul va fi livrat împreună cu aplicațiile software și accesoriile aferente, astfel încât funcționalitatea să nu depindă de o eventuală achiziție ulterioară.

### **D. Player Radio - CD - stick de memorie și microfon**

Autobuzele electrice vor fi dotate cu player radio - CD - stick de memorie și microfon integrate prin unitatea audio de amplificare. Player-ul va fi un model fără față, detașabil și asigurat.

#### **1.4.34.2 Sistemul de contorizare a numărului de călători**

Toate autobuzele electrice livrate vor fi echipate cu sisteme de contorizare a călătorilor (sisteme cu senzori inteligenți 3D și analizor). Acesta va permite urmărirea și înregistrarea numărului de călători transportați pe anumite intervale de timp, stație, linie, nr. vehicul etc. Informațiile sistemului de numărare a călătorilor vor fi structurate în rapoarte după descărcarea datelor în autobaza operatorului de transport.

Preferabil, senzorii vor fi în tehnologie IR (infraroșu)

Senzorii 3D cu trei elemente (element pasiv, element activ și element de volum) vor dispune de tehnologie IR (infraroșu), respectiv tehnologii echivalente sau superioare (spre exemplu 3D Time-Of-Flight Technology sau echivalent) și vor detecta forma și mărimea călătorilor și să prevină erorile de numărare chiar și în condiții dificile (aglomerări la urcarea în autobuzul electric sau șir de călători). Nu se acceptă senzori optici.

Precizia reală de măsurare a sistemului va fi de minim 95 %, fără prelucrări și corecții software. Se va realiza o reglare precisă a ariei de detecție a senzorilor de la ușile de acces pentru evitarea numărării călătorilor care nu urcă sau coboară din autobuzele electrice. Sistemul nu va efectua numărări atunci când ușile autobuzelor electrice sunt închise.

Aplicația software pentru sistemul de numărare a călătorilor va îndeplini următoarele condiții:

- Interfața cu utilizatorul va fi în limba română;
- Ușor de utilizat și de înțeles;
- Să permit editarea și altor rapoarte (bazate pe structura de date stocate).

Aplicația software și licența acesteia vor fi asigurate de către furnizor și vor fi incluse în valoarea sistemului de numărare călători.

Durata medie de bună funcționare a sistemului de contorizare a numărului de călători va fi de minim 8 ani.

#### **1.4.34.3 Sistemul de supraveghere video**

Autobuzele electrice vor fi prevăzute cu un sistem de supraveghere video la interior și la exterior.

Sistemul va trebui să fie proiectat special pentru utilizarea în mijloacele de transport public de călători în conformitate cu normele referitoare la emisiile electromagnetice în mijloacele de transport.

Sistemul va cuprinde un număr de minim 9 camere digitale color, cu înregistrare audio, de înaltă rezoluție, de tip dom, cu carcasă antivandalism. Camerele pot fi amplasate după cum urmează:

- 2 camere în lateral dreapta, în partea din față pentru supravegherea zonei ușilor de acces călători - imaginile camerelor vor fi afișate automat pe ecran la deschiderea ușilor, iar după închiderea acestora ecranul va reveni la afișajul anterior;

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- 2 camere in compartimentul pentru calatori care vor asigura supravegherea întregului habitacul;
- 1 camera in postul de conducere cu focalizare pe direcția de mers, amplasata astfel incat sa poată capta imagini pana la minimum 100 min tata autobuzelor electrice;
- 1 camera amplasata la partea din spate a autobuzelor electrice pentru supravegherea acestei zone i pentru asistarea șoferului in timpul manevrelor de mers inapoi - imaginile camerei vor fi afișate pe display automat la selectarea modului de mers inapoi;
- 1 camera pentru supravegherea interiorului cabinei conducătorului auto care sa cuprindă postul de conducere (conducătorul auto) și bordul.

Sistemul va dispune de ieșiri digitale, care să poată să fie conectate la computerul de bord pentru a prelua date pentru semnalarea camerelor obstructionate și a erorilor în sistem sau informații GPS care sa fie afișate la analiza imaginilor (localizarea autovehiculului și intervalul orar). Această conexiune va fi într-un format comun, de exemplu RS485 sau echivalent.

Sistemul va avea posibilitatea de interconectare cu aplicații de monitorizare a camerelor de la distanta. Se va livra aplicația software pentru prelucrarea și arhivarea imaginilor înregistrate. Sistemul oferit va fi construit special pentru utilizarea in autovehiculele de transport public de călători și va fi in conformitate cu normele privind emisiile electromagnetice in autovehicule.

Sistemul de supraveghere video va putea fi accesat de la distanta, prin browser web, utilizând sistemul de comunicații date voce GSM al autobuzelor electrice.

Se va livra o aplicație care poate accesa streaming-ul video al camerelor de pe autovehicule. in autobuzele electrice vor fi montate pictograme autocolante care vor semnaliza existenta sistemului de supraveghere video.

### **1.4.34.4 Computer gestionare management trafic (CGMT)**

Autobuzele vor fi dotate cu computer de gestionare management trafic, cu funcții GPS, echipament Wi-Fi și comunicare on-line.

Computerul gestionare management trafic cu monitor și tastatura integrata se va instala în cabina de conduce re, într-un loc ușor accesibil și cu vizibilitate maximă pentru conducătorul auto.

Computerul gestiune management trafic trebuie să fie alcătuit din minim următoarele module funcționale:

- Instalație de măsurare înregistrare viteza cu modul de înregistrare de evenimente (black-box), fara posibilitatea resetării de către conducătorul de vehicul;
- Modul de autodiagnoză și semnalizare pentru facilitarea conducerii autobuzului și de diagnoză pentru mentenanță;
- Modul de măsurare consum energie electrică consumată și recuperată - afișarea se va face pe display fara posibilitatea resetării de către conducătorul de vehicul;
- Modul de comandă pentru sistemul de informare audio-video a călătorilor;
- Modul de interfațare comunicație wireless, precum modul de comunicație on-line comunicare multiplex;
- Modul de contorizare călători.

Autentificarea în sistemul CGMT se va face pe două nivele de acces pe bază de parolă individualizată pe persoană sau card operator care vor avea cel puțin următoarele drepturi:

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- Administrator (personal autorizat utilizator):
  - Selectare autobază/autobuz electric;
  - Setare număr inventar autovehicul și/sau număr de înmatriculare;
  - Vizualizarea tuturor parametrilor monitorizați;
  - Selectare rută (linie transport, cursă pentru elevi, retragere etc.);
- Utilizator (conducător auto):
  - Selectare rută (linie transport, cursă pentru elevi, retragere etc.);
  - Selectare locație curentă;

Sistemul CGMT trebuie să îndeplinească cel puțin următoarele funcții:

- Colectare de date statistici din sistemul SIDGE în vederea asigurării întreținerii preventive a autobuzului;
- Alertarea șoferului și a personalului de întreținere privind probleme de funcționare ale autobuzului electric;
- Comanda și controlul sistemului audio video de informare calatori; Urmărirea poziției autobuzului prin GPS și măsurarea distanțelor;
- Comunicare interfațarea cu alte sisteme (sistem de contorizare a numărului de calatori etc.);
- Aplicații pentru harta, navigare și ghidarea conducătorului auto;
- Informații despre programul de circulație al conducătorului auto și respectarea acestuia;
- Comunicație radio între conducătorul auto și dispecerat prin mesaje ad-hoc sau predefinite.

Conectivitate: computerul de bord va trebui să fie compatibil cu cel puțin următoarele metode de transfer date :

- interfața de comunicare pentru date wireless (WLAN) și alte tehnologie wireless, sau echivalent (fara infraroșu);
- interfața de transfer de date în regim online;
- interfața de comunicare pentru date USB ethernet 10/100/1000 Mbps cu mufa RJ45, sau echivalent;
- Conexiune prin cablu serial - RS232, sau echivalent.

### **1.4.34.5 Alte specificații**

Autobuzele electrice vor fi dotate de cu un sistem pentru internet gratuit Wi-Fi pentru calatori, fiind echipate cu routere Wi-Fi separate pentru furnizare de servicii de internet gratuit calatorilor. Cartelele de date vor fi furnizate de utilizator.

Autobuzele electrice vor fi echipate cu o instalație electrică de alimentare cu tensiune continuă și stabilizată de + 5 V, cu conectori (prize) de tip port USB pentru încărcarea dispozitivelor electronice ale pasagerilor. Acești conectori (prize) USB trebuie să fie disponibile la toate locurile corespunzătoare scaunelor de la geam (pot fi incluse și variante prin care prin aceeași priză cu două mufe USB asigură conectivitatea la două scaune de la geam adiacente), și în plus un conector (priză) cu două porturi USB în spațiul central opus ușii de la mijloc. Conectorii (prizele) vor fi concepute în așa fel încât înlocuirea acestora să poată fi realizată ușor.

Infrastructura software și hardware de back-office aferentă sistemului ITS va permite funcționarea sistemului de informare a pasagerilor, sistemului de supraveghere video, sistemului automat de contorizare a pasagerilor și sistemului integral de gestiune și diagnosticare electronică (SIGDE) prin

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

CAN. Echipamentele și aplicațiile software vor fi livrate cu licențele aferente și vor fi puse în funcțiune odată cu livrarea autobuzelor.

### **2. Caracteristici și specificații tehnice ale stațiilor de alimentare pentru vehiculele achiziționate**

Prin prezentul proiect se vor livra 7 stații de încărcare lentă și 3 stații de încărcare rapidă.

Stațiile de încărcare mașini electrice vor fi prevăzute cu protecție diferențială de tip B internă.

#### **2.1 Stații de încărcare lentă**

Stațiile de încărcare lentă vor fi astfel concepute pentru a se asigura capacitatea încărcării simultane a tuturor autobuzelor (cel puțin 60 kW per autobuz). Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de încărcare lentă se va realiza din rețeaua trifazată de joasă tensiune (380 Vea, 50 Hz).

Încărcarea lentă a autobuzelor va fi realizată pe timpul nopții, în afara programului de circulație. În funcție de capacitatea totală de stocare a bateriilor, acestea vor fi încărcate la capacitatea maximă (100 %) într-un interval de până la 300 minute.

Fiecare stație de încărcare lentă va fi dotată cu un conector standardizat care va fi deplin compatibil cu interfață de încărcare de pe autobuzul electric. Alegerea tipului de interfețe și conectori este în sarcina ofertantului, cu condiția ca acestea să fie standardizate și să asigure compatibilitatea între stația de încărcare și autobuz. Lungimea cablului de conectare va fi de minim 4,5 metri.

După conectarea autobuzului electric la stația de încărcare, va fi necesar parcurgerea unui protocol de autentificare pe fer/ autobuz care după validare, pe baza unui card individual, va iniția transferul de energie electrică. Sistemul de încărcare lentă (minim 60 kW pentru fiecare autobuz electric livrat) va asigura un nivel optim de încărcare a bateriilor de 100 %) pe timpul nopții printr-o încărcare convențională, într-un interval de timp de maxim 300 minute și va avea următoarele caracteristici generale:

- Va fi sistem de încărcare în curent continuu;
- Va asigura încărcarea autobuzelor electrice 24 ore/zi, 7 zile/săptămână; Va fi amplasat și va opera pe un teren deschis (neacoperit);
- Va fi dotat cu un buton de avarie și oprire, care va oferi posibilitatea decuplării alimentării;
- Domeniul temperaturilor exterioare de operare va fi de la - 30 °C la + 50 °C;
- Va asigura clasa de protecție minim IP 54 pentru echipamente electroenergetice; Tensiunea de alimentare a sistemului de încărcare va fi de 3 x 380 Vea (+/-) 10 %, 50 Hz;
- Puterea efectivă la ieșirea din sistemul de încărcare va fi de minim 60 kW;
- Va fi dotată cu un display LED care va oferi informații cel puțin cu privire la procesul de încărcare, la capacitatea de energie stocată în baterii și cu privire la eventualele erori intervenite;
- Sistemul de încărcare va monitoriza energia utilizată pentru încărcarea bateriei; Eficiența energetică va fi de minim 95 %;
- Coeficientul de putere va fi mai mare sau egal cu 0,98;
- Tensiunea de ieșire a sistemului de încărcare va fi de 400 - 800 Vee; Priza de conectare va fi compatibilă cu cea de pe fiecare tip de autobuz.

## **ANEXA 1 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **2.2 Stații de încărcare rapidă**

Sistemul de încărcare rapidă (cu puterea de ieșire de minim 150 kW) va introduce în baterii o cantitate mare de energie într-un interval de timp de maxim 100 minute prin conectarea autobuzului electric la o stație de încărcare rapidă.

Fiecare stație de încărcare rapidă va fi dotată cu un conector standardizat care va fi deplin compatibil cu interfața de încărcare de pe autobuzul electric. Alegerea tipului de interfețe și conectori este în sarcina ofertantului, cu condiția ca acestea să fie standardizate și să asigure compatibilitatea între stația de încărcare și autobuz. Lungimea cablului de conectare va fi de minim 4,5 metri.

Stația de încărcare rapidă care va avea următoarele caracteristici generale:

- Va fi sistem de încărcare în curent continuu;
- Va asigura încărcarea autobuzelor electrice 24 ore/zi, 7 zile/săptămână;
- Va fi amplasată și va opera pe un teren deschis (neacoperit);
- Va fi dotat cu un buton de avarie / oprire, care va oferi posibilitatea decuplării alimentării;
- Va fi protejată împotriva eventualelor acte de vandalism/utilizării neautorizate; Domeniul temperaturilor exterioare de operare va fi de la -30 °C la + 50 °C;
- Va asigura clasa de protecție de minim IP 54 pentru echipamente electroenergetice; Tensiunea de alimentare a sistemului de încărcare va fi de 3 x 380 Vca (+/-) 10%, 50 Hz;
- Puterea efectivă la ieșirea din sistemul de încărcare va fi de minim 150 kW; Sistemul de încărcare va monitoriza energia utilizată pentru încărcarea bateriei; Eficiență energetică va fi de minim 95%;
- Coeficient de putere va fi mai mare sau egal cu 0,98;
- Tensiunea de ieșire a sistemului de încărcare va fi de 400 - 1000 Vcc;
- Priza de conectare va fi compatibilă cu cea de pe fiecare tip de autobuz;
- Autobuzele electrice vor fi echipate cu echipamentul electronic adecvat pentru tipul sistemului de încărcare, care va controla complet procesul de încărcare și va regla următorii parametri:
  - Tensiunea necesară pentru încărcare;
  - Limitarea de curent (reglabilă) sau de tensiune, după caz;
  - Protecțiile necesare pentru siguranța bateriilor și a stațiilor de încărcare etc.

●

**Strategia de întreținere a echipamentelor / mijloacelor de transport pe întreaga perioadă de viață a acestora**

●

## **ANEXA 2 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **1. Introducere**

#### **1.1 Scopul strategiei**

Scopul strategiei este acela de a asigura o funcționare eficientă și durabilă a flotei de autobuze electrice și a infrastructurii de încărcare.

Strategia de întreținere este esențială pentru asigurarea funcționării optime, maximizarea duratei de viață a echipamentelor și mijloacelor de transport și prevenirea defectelor acestora, precum și reducerea costurilor și duratei operațiunilor de întreținere.

#### **1.2 Domeniul de aplicare:**

Întreținerea și reparațiile autobuzelor electrice și a stațiilor de încărcare pe întreaga perioadă de viață a acestora.

#### **1.3 Obiective:**

- Creșterea duratei de viață a autobuzelor electrice.
- Minimizarea timpilor de inactivitate.
- Asigurarea unei performanțe optime și a unui nivel ridicat de siguranță.

### **2. Identificarea problemelor și a riscurilor aferente**

#### **2.1 Probleme potențiale la autobuzele electrice**

În cazul autobuzelor electrice, problemele includ *degradarea capacității bateriilor în timp*, fapt ce reduce autonomia autobuzelor, *uzura pieselor și subansamblelor*, cum ar fi plăcuțele de frână, sistemul de direcție și blocul de lumini, *probleme ale sistemelor de tracțiune și control sau defecțiuni ale sistemelor de frânare și siguranță*.

Riscurile asociate constau în costuri ridicate de înlocuire a bateriilor și perioade de nefuncționare a vehiculelor, iar împreună cu nerespectarea perioadelor de revizii, aceste probleme pot conduce la defecțiuni majore.

În cazul sistemelor ITS și E-ticketing, problemele întâlnite sunt problemele de interoperabilitate între sisteme și necesitatea actualizărilor de software și hardware pentru sistemele ITS și E-ticketing. Riscurile asociate includ pierderea compatibilității între diverse componente ale sistemului și costuri ridicate pentru mentenanța și actualizarea continuă a sistemelor.

#### **2.2 Probleme potențiale la stațiile de încărcare a autobuzelor electrice**

În cazul **stațiilor de încărcare**, problemele includ *defecțiuni tehnice ale stațiilor de încărcare și probleme legate de capacitatea de încărcare și timpii de încărcare*. Riscurile asociate constau în la utilizarea defectuoasă a stațiilor de încărcare și, în consecință, la perioade de nefuncționare și costuri adiționale pentru adaptare.

#### **2.3 Riscuri asociate resurselor umane**

Aceste riscuri se referă la *lipsa personalului calificat și la suprasolicitarea echipelor de întreținere*.

Dificultatea de a găsi și reține personal cu expertiză necesară în întreținerea autobuzelor electrice și a infrastructurii de încărcare are ca impact întârzierea lucrărilor de întreținere, scăderea calității reparațiilor și creșterea timpilor de inactivitate pentru autobuze. Cauze pot fi legate de lipsa

## **ANEXA 2 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

programelor de formare, salarii necompetitive, migrarea forței de muncă către alte sectoare sau localități.

În cazul suprasolicitării personalului existent din cauza volumului mare de muncă, impactul este reprezentat de creșterea erorilor umane, scăderea moralului angajaților și creșterea riscului de accidente de muncă. Cauze pot fi legate de număr insuficient de personal, creșterea neplanificată a cererilor de întreținere, lipsa unui sistem eficient de planificare a resurselor.

### **2.4 Riscuri financiare**

Riscurile financiare sunt legate de *costurile neprevăzute de întreținere și bugetul insuficient pentru întreținere*.

Apariția unor defecțiuni majore sau necesitatea unor reparații costisitoare care nu au fost anticipate determină creșterea bruscă a cheltuielilor, epuizarea resurselor financiare disponibile, amânarea altor lucrări de întreținere. Cauze potențiale sunt lipsa întreținerii preventive, uzura neașteptată a componentelor, fluctuațiile prețurilor la piesele de schimb.

Alocarea unui buget care nu acoperă toate necesitățile de întreținere are ca impact reducerea calității întreținerii, amânarea unor reparații critice, scăderea performanței și durabilității flotei. Posibilele cauze sunt subestimarea costurilor de întreținere, prioritizarea altor cheltuieli, lipsa unei planificări financiare adecvate.

Pentru a combate problemele și riscurile identificate, se propune implementarea unei strategii detaliate de întreținere pe ciclul de viață al echipamentelor și mijloacelor de transport.

## **3. Planificarea întreținerii**

### **3.1 Planificarea întreținerii preventive**

Elaborarea unui **Plan de întreținere preventivă (F01)** este esențială, stabilind frecvența reviziilor, controalelor tehnice și a înlocuirii pieselor uzate, conform recomandărilor producătorilor și a bunelor practici din domeniu. Utilizarea de senzori, software și platforme de analiză a datelor pentru a monitoriza parametrii de funcționare ai echipamentelor este necesară pentru a identifica din timp eventuale probleme.

Este crucial să se respecte cu strictețe programul de revizii, conform planului de întreținere preventivă, și să se înlocuiască piesele uzate sau deteriorate, reducând astfel costurile reparațiilor și asigurând o funcționare fiabilă a echipamentelor.

### **3.2 Planificarea întreținerii corective**

Această etapă presupune stabilirea unor proceduri pentru intervențiile neplanificate și reparațiile necesare, proceduri clare de intervenție în caz de defecțiuni (mentenanță corectivă).

Acest aspect implică definirea etapelor de depanare, reparare și remediere a defecțiunilor, cu responsabilități clare atribuite personalului de întreținere. De asemenea, este necesară implementarea versiunilor noi de software și hardware pentru a îmbunătăți performanța echipamentelor.

## **ANEXA 2 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Lucrările de **mentenanță corectivă** sunt executate în urma constatării unei defecțiuni sau a unui incident neașteptat care afectează funcțiunea normală a echipamentului. Aceste reparații sunt efectuate imediat ce problema este identificată, indiferent de calendarul de revizii sau de alte activități planificate. De exemplu, reparațiile pot fi necesare după o revizie tehnică generală sau de fiecare dată când echipamentul prezintă o defecțiune.

### **4. Proceduri și metode de întreținere**

Mentenanța preventivă are ca subgrupe întreținerea curentă și revizii și reparații planificate, după cum urmează:

#### **4.1 Întreținere curentă**

Se execută de personalul ce deservește echipamentul în conformitate de atribuțiile prevăzute prin fișa postului, conform prevederilor din cartea tehnică (sau instrucțiunilor tehnologice de fabricație) a echipamentului respectiv.

Responsabilitatea întreținerii curente revine Compartimentului Tehnic – Igienizare Interior / Exterior, având în componență personal cu expertiză tehnică adecvată.

Lucrările de întreținere curentă includ, dar nu se limitează la:

- Curățarea și igienizarea activului/echipamentului (include curățarea zilnică a interiorului și exteriorului autobuzelor pentru a asigura un mediu curat și sigur pentru pasageri și pentru a menține aspectul profesional al flotei.):
  - o *Igienizare Interior*. Curățarea podelelor, scaunelor, ferestrelor, barelor de sprijin și a altor suprafețe interioare. Verificarea și reumplerea dispenserelor de săpun și dezinfectant.
  - o *Igienizare Exterior*. Spălarea caroseriei, geamurilor și oglinzilor exterioare pentru a asigura vizibilitatea și a menține un aspect îngrijit.
- Verificarea și monitorizarea stării de funcționare a componentelor;
- Lubrifierea și întreținerea sistemelor mecanice și electrice;
- Testarea și ajustarea parametrilor de funcționare conform specificațiilor producătorului;

Lucrările de întreținere curentă sunt planificate în funcție de necesități și de programul de operare al activului. Acestea pot fi realizate zilnic, săptămânal, lunar, sau conform specificațiilor tehnice pentru fiecare tip de autovehicul.

#### **4.2 Revizii și reparații planificate**

Lucrările de revizii și reparații planificate sunt stabilite în funcție de programul de mentenanță preventivă, ghidat de specificațiile producătorului.

Responsabilitatea întreținerii curente revine Compartimentului Tehnic – Atelier Revizii Reparații, având în componență personal cu expertiză tehnică adecvată, precum: *inginer mecanic, inginer mentenanță autovehicule electrice, mecanic, electromecanic, tinichigiu, spălător*.

Intervalul de timp pentru planificarea lucrărilor de revizie și reparații este determinat de ciclul de viață al autobuzelor și de recomandările producătorului (intervale regulate: în funcție de specificațiile fiecărui tip de autovehicul sau minim 6 luni de la data de punere în funcțiune a activului).

Lucrările de revizie pot include:

## **ANEXA 2 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- **Revizii tehnice generale (RTG)** pentru verificarea tuturor sistemelor și componentelor importante și pot fi stabilite în funcție de numărul de kilometri parcurși, de la data reviziei precedent:
  - se verifică modul în care s-a efectuat întreținerea;
  - se determină gradul de uzură a pieselor și subansamblelor (plăcuțe de frână, sistem direcție, bloc lumini, etc.);
  - se efectuează reglajele;
  - se schimbă garniturile și piesele uzate;
  - se completează uleiul.
- **Revizii tehnice sezoniere** pentru pregătirea activului/mijlocului de transport în vederea condițiilor specifice sezonului (exemplu: pregătirea autobuzelor pentru sezonul cald sau rece):
  - se înlocuiesc anvelopele (vara, iarna) în funcție de sezon ;
  - se verifică instalațiile de încălzire, dezaburire geamuri;
  - se verifică lichidul de răcire și se completează cu antigel;
  - se verifică echiparea cu dotări specifice de iarnă.
- **Inspecții tehnice periodice (ITP)** includ teste specifice conform cerințelor de siguranță și performanță.

Responsabilitatea monitorizării realizării Planului de mentenanță și a lucrărilor de revizie și reparații planificate revine *inginerului mecanic*, iar supervizarea este efectuată de către *directorul Compartimentului tehnic*.

Prin aplicarea acestor strategii de întreținere preventivă, se poate asigura funcționarea optimă a echipamentelor (autobuze și stații de încărcare) pe termen lung, contribuind la reducerea semnificativă a costurilor și a timpului dedicat întreținerii.

### **5. Responsabilități**

Compartiment Tehnic este structurat în două sub-compartimente: Atelier Revizii Reparații (2 persoane) și Igienizare Interior/Exterior (2 persoane).

#### **5.1 Director Compartiment Tehnic**

- avizează Referatele de necesitate și dispune măsuri de realizare a celor propuse.

#### **5.2 SubCompartiment Atelier Revizii Reparații**

- asigură implementarea planului de întreținere preventivă, respectiv a reviziilor și reparațiilor.

#### **5.3 SubCompartiment Igienizare Interior / Exterior**

- asigură implementarea planului de întreținere preventivă, respectiv a igienizării interior / exterior.

### **6. Evidențe și înregistrări**

Formular F01. Plan de întreținere preventivă

**ANEXA 2 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș".  
Strategia de întreținere a echipamentelor / mijloacelor de transport pe întreaga perioadă de viață a acestora**

**Formular F01. Plan de întreținere preventivă**

Nr. crt.	Activ corporal/activ necorporal	Perioadă realizare													
		IAN	FEB	MAR	APR	MAI	IUN	IUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC		
1.	<b>Mijloc de transport în comun</b>	<b>Lucrări de întreținere curentă</b>													
		Curățarea autovehiculelor	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic
		Verificarea și protecția autovehiculelor	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic
		Verificarea funcționării autovehiculelor	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună	1/ lună
		<b>Revizii și reparații planificate</b>													
		Verificarea și repararea autovehiculelor	Conform graficului producătorului și de câte ori este nevoie												
	Revizuirea, completarea sau refacerea autovehiculelor	Conform graficului producătorului, (la fiecare 6 luni, sau la un an), sau după 10.000 – 15.000 km parcursi.													
2.	<b>Sistem validare tichete / bilete / abonamente</b>	<b>Lucrări de întreținere curentă</b>													
		Verificarea funcționării sistemului:	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic
		Realizarea de copii de siguranță	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic
		<b>Revizii și reparații planificate</b>													
		<b>Curățarea sistemului:</b> Verificarea funcționării senzorilor și a cititorului de carduri; Curățarea carcasei și a componentelor interne; Verificarea conexiunilor electrice; Calibrare display; Testarea funcționalității cu diferite tipuri de tichete/ bilete/ abonamente; Actualizare firmware (dacă este disponibil) Înregistrarea observațiilor și a eventualelor probleme identificate	Anuală, conform graficului producătorului și de câte ori este nevoie												
		<b>Defecțiuni neprevăzute:</b> Remedierea defecțiunilor apărute; Înlocuirea pieselor defecte (ex: senzori, cititori de carduri); Repararea componentelor deteriorate (ex: cabluri) Restabilirea funcționării corecte a sistemului	De câte ori este nevoie												
3.	<b>Statii de încărcare</b>	<b>Lucrări de întreținere curentă</b>													
		<b>Curățarea carcasei stației:</b> Îndepărtarea prafului, murdăriei și a altor impurități; Utilizarea de soluții de curățare specifice materialelor carcasei;	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic
		Uscarea completă a carcasei după curățare													

**ANEXA 2 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș".  
Strategia de întreținere a echipamentelor / mijloacelor de transport pe întreaga perioadă de viață a acestora**

Nr. crt.	Activ corporal/activ necorporal	Perioadă realizare											
		IAN	FEB	MAR	APR	MAI	IUN	IUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
	<b>Verificarea funcționării:</b> Pornirea și oprirea stației; Testarea funcționalității prizei de încărcare; Verificarea indicatoarelor luminoase; Notarea observațiilor și a eventualelor probleme identificate.	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Zilnic
	<b>Revizii și reparații planificate</b>												
	<b>Verificarea detaliată a componentelor interne:</b> Inspectarea cablurilor și conexiunilor; Măsurarea parametrilor electrici; Verificarea funcționării sistemelor de protecție; Testarea bateriei de stocare (dacă este inclusă).	Anuală, conform graficului producătorului și de câte ori este nevoie											
	<b>Calibrarea echipamentelor:</b> Calibrare contoarelor de energie; Ajustarea parametrilor de încărcare.	Anuală, conform graficului producătorului și de câte ori este nevoie											
	<b>Înlocuirea pieselor uzate sau deteriorate:</b> Înlocuirea filtrelor; Înlocuirea contactelor deteriorate; Repararea sau înlocuirea componentelor defecte.	Anuală, conform graficului producătorului și de câte ori este nevoie											
	<b>Actualizarea firmware-ului:</b> Instalarea celei mai recente versiuni de firmware; Respectarea instrucțiunilor producătorului pentru actualizare.	Anuală, conform graficului producătorului și de câte ori este nevoie											
	<b>Realizarea de rapoarte detaliate:</b> Consemnarea rezultatelor reviziei și reparațiilor efectuate; Recomandări pentru lucrări viitoare.	Anuală, conform graficului producătorului și de câte ori este nevoie											

●

## **Ipoteze de completare a machetei financiare**

●

## **ANEXA 3 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

### **1. Context**

Prezentul document sintetizează principalele ipoteze luate în considerare la completarea machetei de analiză și previziune financiară (funding gap), cu respectarea principiului non-profitului, așa cum este descris în art. 192 din Regulamentul CE nr. 1046/2018.

Investiția în autobuze electrice cu stații de încărcare electrică va conduce la stimularea utilizării transportului public, dar veniturile generate de bilete și abonamente nu vor acoperi cheltuielile legate de funcționarea sistemului, necesitând în continuare subvenții și compensări, în condițiile Regulamentului CE 1370/2007.

Alte documente sursă care au stat la baza elaborării proiecțiilor financiare sunt:

- **H.C.L. Municipiul Sebeș nr. 156/2022** privind aprobarea "Studiului de trafic / mobilitate privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători și a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale din Municipiul Sebeș" în cadrul contractului de prestări servicii nr. /50806/23.06.2021;
- **H.C.L. Municipiul Sebeș nr. 246/2022** privind aprobarea Studiului de oportunitate pentru fundamentarea și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de transport public local în Municipiul Sebeș în cadrul contractului de prestări servicii nr. 116/50806/23.06.2021;
- **H.C.L. Municipiul Sebeș nr. 209/2023** privind aprobarea modificării alin. (I) al Art. 13 din Contractul de atribuire în gestiune delegată a serviciului de transport public local de persoane prin curse regulate în Municipiul Sebeș, nr.65/2015 - "Tarife de transport" - conform Anexei 1 la prezenta hotărâre;

### **2. Ipoteze generale**

Completarea machetei financiare este realizată din perspectiva unității administrativ teritoriale (Municipiul Sebeș) pentru serviciul de transport public care va fi operat de către operatorul de transport SC Transport Public Sebeș SRL.

Activitatea de transport generează venituri din vânzarea de titluri de călătorie, beneficiază de compensații pentru susținerea activității de transport public, implică cheltuieli pentru operarea infrastructurii de mobilitate și transport public (autobuze, stații de încărcare și infrastructura tehnico-edilitară disponibilă).

Din perspectiva unității administrativ - teritoriale, în completarea machetei financiare, *redevența* reprezintă o intrare de numerar (venit) pentru unitatea administrativ - teritorială și o ieșire de numerar (cheltuială) pentru operatorul delegat, în timp ce *compensația* reprezintă o cheltuială pentru unitatea administrativ - teritorială și un venit pentru operatorul de transport. Veniturile pentru susținerea activității de servicii de transport public provin din bugetul local.

Ipotezele generale care au stat la baza elaborării proiecțiilor financiare sunt următoarele:

- Municipiul Sebeș are un contract de delegare a gestiunii serviciului de transport public local de persoane prin curse regulate în Municipiul Sebeș nr. 65/14.09.2015 încheiat cu operatorul de transport Livio – Dario SRL, încheiat pentru o perioadă de 6 ani, respectiv până în 30.09.2021. Prin H.C.L. 215/2021 a fost aprobată prelungirea contractului de delegare până în data de 30.09.2024;

### ANEXA 3 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

- Prin H.C.L. 246 / 2022, a fost aprobat *Studiul de oportunitate pentru fundamentarea și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de transport public local în Municipiul Sebeș în cadrul contractului de prestări servicii nr. 116/50806/23.06.2021*;
- Prin H.C.L. 256 / 2022 a fost aprobată înființarea unei persoane juridice de drept privat și interes public, Transport Public Sebeș SRL, având ca obiect de activitate transporturi urbane, suburbane și metropolitane de călători, cod CAEN 4931;
- Prin H.C.L. 318/2022 au fost aprobate:
  - delegarea gestiunii serviciului public de transport persoane în aria teritorială de competență a Municipiului Sebeș către societatea SC Transport Public Sebeș SRL;
  - Studiul de oportunitate pentru delegarea gestiunii serviciului de transport public local de călători în Municipiul Sebeș;
  - Proiectul Contractului de delegare a gestiunii serviciului public de transport persoane în aria teritorială de competență a Municipiului Sebeș.
- În urma semnării contractului de finanțare pe PNRR Componenta C10, a fost încheiat contractul de furnizare produse nr. 18/11566/15.02.2024, contract care prevede:
  - achiziția a 9 autobuze electrice, cu livrare în 8 luni de la data intrării în vigoare a contractului (termen 18.10.2024);
  - 9 stații de încărcare lentă și 3 stații de încărcare rapidă, cu livrare în 7 luni de la data intrării în vigoare a contractului (termen 18.09.2024).

Având în vedere că la data elaborării prezentei documentații, respectiv a previziunilor economico – financiare:

- Municipiul Sebeș nu a recepționat mijloacele de transport și infrastructura aferentă acestora din cadrul proiectului finanțat prin PNRR Componenta 10, astfel încât nu deține în proprietate active fixe;
- În actul contract de delegare a gestiunii serviciului de transport public local către operatorul operatorul de transport Livio – Dario SRL expiră în 30.09.2024;
- Gestiunea serviciului public de transport persoane în aria teritorială de competență a Municipiului Sebeș va fi preluată de către operatorul delegat Transport Public Sebeș SRL, care nu are activitate în prezent,

scenariul "fără investiție" a fost completat cu valori 0.

Previziunea nu include toate veniturile și cheltuielile solicitantului, ci numai cele generate de activitatea de transport.

În continuare, sunt prezentate ipotezele luate în considerare pentru previziunea fiecărei categorii de venituri și cheltuieli din Macheta financiară (Anexa 18), începând cu **anul 2025**. Pentru anii următori, valorile au fost indexate cu rata inflației estimată, pentru anul 2026, la 3,4% (conform prognozelor BNR, sursa: <https://www.bnr.ro/Proiectii-BNR-4351-Mobile.aspx>)

### ANEXA 3 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

#### 3. Ipoteze privind prognoza VENITURILOR DIN OPERARE

Veniturile luate în considerare în cadrul previziunii se referă la următoarele categorii:

- Linia 5. Redevența

Conform Legii 225/2016 pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, la stabilirea nivelului redevenței, autoritatea publică locală va lua în considerare valoarea calculată similar amortizării pentru mijloacele fixe aflate în proprietate publică și puse la dispoziție operatorului odată cu încredințarea serviciului/activității de utilități publice și gradul de suportabilitate al populației.

Astfel, datele de intrare pentru stabilirea redevenței sunt:

- valoarea calculată similar amortizării pentru mijloacele fixe aflate în proprietate publică și puse la dispoziție operatorului odată cu încredințarea serviciului/activității de utilități publice;
- gradul de suportabilitate al populației.

Valoarea amortizării este calculată ținând cont de valoarea de investiție și duratele normale de funcționare corespunzător Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, conform Hotărârii nr. 2139 / 2004, valoarea amortizării anuale fiind reflectată în tabelul următor:

**Tabel 1: Cheltuielile cu redevența estimată**

Mijloc fix	Clasa	Valoarea investiției (lei inclusiv TVA)	Perioada de amortizare (ani)	Valoare amortizare anuală (lei)
Autobuze electrice	2.3.2.1.3.1	21.253.967,51	8,00	2.656.745,94
Stații de încărcare	2.1.16.5	1.567.577,48	12,00	130.631,46
Infrastructură destinată gestionării mijloacelor de transport public	1.3.1	20.000.000,00	48,00	416.666,67
<b>TOTAL</b>		<b>42.821.544,99</b>		<b>3.204.044,07</b>

Valoarea amortizării anuale a fost calculată pentru activele fixe ce vor fi achiziționate prin proiectul propus și pentru infrastructura existentă, destinată gestionării mijloacelor de transport public, estimată la 20.000.000 lei (cf. estimării din *Studiul de oportunitate pentru delegarea gestiunii serviciului de transport public local de călători în Municipiul Sebeș aprobat prin H.C.L. 318/2022* ).

Gradul de suportabilitate al populației se calculează, conform Hot. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, conform următorului principiu: "Rata de suportabilitate este procentajul din venitul mediu lunar al familiei (gospodăriei) cheltuit pe o categorie de servicii comunitare de utilități publice (nivelul facturii medii lunare împărțit la venitul mediu lunar al gospodăriei exprimat în procente)."

Rata de suportabilitate (%) = Total factură pe lună/Venitul mediu x 100

Pentru calculul ratei de suportabilitate au fost luate în considerare valorile indicatorilor raportați de INS (TempoOnline), respectiv:

- Total factură pe lună (servicii transport) de 280,1 lei - valoare estimată în baza indicatorului INS Cheltuielile totale de consum medii pe o gospodărie - TNM1223, pentru servicii de transport (mediu urban), an de referință 2022;

### ANEXA 3 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

- Venitul mediu de 6.765,99 lei – valoare estimată în baza indicatorului INS Veniturile totale medii lunare pe o gospodărie BUF104J – ABF, pentru Regiunea Centru, an de referință 2022
- Rata de suportabilitate (%) rezultată este de 4,14%, față de nivelul de 3% recomandat în *Strategia națională privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice*.

În baza datelor de intrare detaliate anterior, rezultă următorul nivel al redevenței estimate în cadrul contractului:

**Tabel 2: Redevența estimată**

An	Valoare mijloace fixe date în administrare (lei)	Valoare amortizare (lei/an)	Rata de suportabilitate (%)	Valoare redevență (lei/an)
2025	42.821.544,99	3.204.044,06	4,14%	132.647,42
2026	42.821.544,99	3.204.044,06	4,14%	132.647,42
2027	42.821.544,99	3.204.044,06	4,14%	132.647,42
2028	42.821.544,99	3.204.044,06	4,14%	132.647,42
2029	42.821.544,99	3.204.044,06	4,14%	132.647,42
2030	42.821.544,99	3.204.044,06	4,14%	132.647,42
2031	42.821.544,99	3.204.044,06	4,14%	132.647,42
2032	42.821.544,99	3.204.044,06	4,14%	132.647,42
2033	42.821.544,99	547.298,12	4,14%	22.658,14

- **Linia 6. Venituri din alocații bugetare pentru serviciul de transport public**

Reprezintă valoarea veniturilor provenite din Bugetul local, pentru serviciul de transport public.

#### 4. Ipoteze privind prognoza cheltuielilor din operare

Cheltuielile de operare luate în considerare în cadrul previziunii se referă la:

- **Linia 6. Compensația**

- Compensația, cf. Ordinului ANRSC 272/2007, reprezintă sumă acordată operatorului din fonduri publice care corespunde efectului financiar net echivalent cu totalitatea efectelor, pozitive sau negative, asupra costurilor și veniturilor operatorului generate în îndeplinirea obligației/obligațiilor de serviciu public și este calculată conform Regulamentului (CE) nr. 1.370/2007 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. 1.191/69 și nr. 1.107/70 ale Consiliului;
- Este calculată conform formulei:
  - $C = CE + Pr - V$ , unde:
    - C - compensația;
    - CE - total cheltuieli eligibile suportate de operator, aferente cheltuielilor de exploatare și cheltuielilor financiare pentru îndeplinirea obligațiilor de serviciu public;
    - Pr - profitul rezonabil al operatorului reprezintă o rată de rentabilitate a capitalului normală pentru sectorul de activitate de transport public și care ține seama de nivelul de risc al serviciului de transport public suportat de operator;

**ANEXA 3 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

- V - total venituri obținute de operator în legătură cu prestarea serviciului de transport public, aferente veniturilor realizate din vânzarea titlurilor de călătorie, veniturilor din alte activități legate de prestarea serviciului de transport public local și veniturilor din diferențele de tarif la care operatorul este îndreptățit.
- Comisia Europeană oferă linii directoare specifice pentru calcularea profitului rezonabil pentru serviciile de interes economic general (SGEI), cum ar fi transportul public. Abordarea recomandată pentru determinarea acestei rate de rentabilitate include utilizarea ratelor SWAP, conform următoarei formule:
  - Profit rezonabil = Rata SWAP relevantă + 100 puncte de bază (bps)
  - Rata SWAP valabilă pentru România pentru următorii 10 ani este de 5,23%<sup>1</sup>, astfel încât, pentru determinarea profitului rezonabil se va lua în considerare o rată de 6,23%.

*Tabel 3: Compensația anuală asociată serviciului de transport public*

Nr. crt.	Indicator	2025	2026	2027	2028	2029
I	Cheltuieli totale CE (la nivelul cheltuielilor totale din structura pe elemente de cheltuieli a tarifului mediu oferit / aplicat)	3.307.211,12	3.416.074,24	3.528.427,82	3.644.216,29	3.767.995,82
II	Profit rezonabil	206.039,25	212.821,43	219.821,05	227.034,67	234.745,14
III	Venituri totale V, din care:	2.177.064,00	2.260.912,50	2.345.778,00	2.430.180,00	2.552.706,00
	Venituri din vânzări de Titluri de călătorie	2.177.064,00	2.260.912,50	2.345.778,00	2.430.180,00	2.552.706,00
	Alte venituri	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00
IV	Compensația C (I+II - III), din care:	<b>1.336.186,37</b>	<b>1.367.983,17</b>	<b>1.402.470,87</b>	<b>1.441.070,97</b>	<b>1.450.035,96</b>
	Diferențe de tarif, inclusiv asociate gratuităților	312.000,00	337.440,00	364.800,00	394.560,00	427.200,00

Nr. crt.	Indicator	2030	2031	2032	2033
I	Cheltuieli totale CE (la nivelul cheltuielilor totale din structura pe elemente de cheltuieli a tarifului mediu oferit / aplicat)	3.895.514,61	4.124.503,99	4.263.538,16	4.296.866,48
II	Profit rezonabil	242.690,56	256.956,60	265.618,43	267.694,78
III	Venituri totale V, din care:	2.675.317,50	2.798.734,50	2.921.301,00	<b>3.044.974,50</b>
	Venituri din vânzări de Titluri de călătorie	2.675.317,50	2.798.734,50	2.921.301,00	3.044.974,50
	Alte venituri	5,00	6,00	7,00	8,00
IV	Compensația C (I+II - III), din care:	<b>1.462.887,67</b>	<b>1.582.726,09</b>	<b>1.607.855,59</b>	<b>1.519.586,76</b>
	Diferențe de tarif, inclusiv asociate gratuităților	462.720,00	501.120,00	543.360,00	589.440,00

<sup>1</sup> Sursa: <http://www.ajutordestat.ro/despre-no/rate-swap-sieg/>

**ANEXA 3 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**5. Ipoteze care au stat la baza estimărilor privind redevența și compensația**

**5.1 Ipoteze privind prognoza veniturilor din activitatea de transport public local, din perspectiva operatorului de transport**

**5.1.2 Venituri din activitatea de vânzare a titlurilor de călătorie pentru transport public local:**

- Tariful unitar pentru titlurile de călătorie vândute (lei/buc) X Numărul de titluri vândute (buc)
- Pentru tarifele unitare au fost luate în considerare tarifele valabile conform H.C.L. Municipiul Sebeș nr. 209/2023, respectiv:

	Bilete	Abonament 1 traseu integral	Abonament 1 traseu 7 zile	Abonament 1 traseu 15 zile	Abonament 1 traseu 21 zile	Abonament integral	Abonament 7 zile	Abonament 15 zile	Abonament 21 zile
<b>Tarif unitar (lei)</b>	4,5	225	63	135	189	540	126	270	378

- Numărul de titluri vândute (buc) a fost previzionat pornind de la prognozele de trafic din Studiul de trafic; pentru anul 2025, veniturile au fost determinate astfel:

*Tabel 4: Previziunea veniturilor pentru anul 2025*

An	Titluri de călătorie vândute (bucăți)	Preț unitar (lei / buc)	Venituri (lei)
Bilete	102.976	4,5	463.392,00
Abonament 1 traseu integral	2.289	225	515.025,00
Abonament 1 traseu 7 zile	824	63	51.912,00
Abonament 1 traseu 15 zile	275	135	37.125,00
Abonament 1 traseu 21 zile	92	189	17.388,00
Abonament integral	1.843	540	995.220,00
Abonament 7 zile	250	126	31.500,00
Abonament 15 zile	125	270	33.750,00
Abonament 21 zile	84	378	31.752,00
<b>TOTAL</b>	<b>108.758</b>		<b>2.177.064</b>

### **ANEXA 3 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

#### **5.2 Ipoteze privind prognoza cheltuielilor din activitatea de transport public local, din perspectiva operatorului de transport**

##### **5.2.1 Cheltuieli cu materiile prime, materialele consumabile, materiale, combustibil**

Activitatea de transport public urban ecologic (care operează cu autobuze electrice) generează o serie de cheltuieli specifice cu materii prime, materiale consumabile, materiale, combustibil, care au fost estimate pe baza practicilor din industrie, ca pondere din venituri înregistrate:

- **Cheltuieli cu materiale consumabile și piese de schimb** (piesele de schimb: baterii, motoare electrice, controlere, cabluri și alte echipamente electrice; consumabile pentru întreținere: lubrifianți speciali, lichide de răcire, lichide de frânare, etc; materiale de curățenie și igienizare: produse de curățenie, dezinfectanți, echipamente de curățenie), estimate la 4% din venituri;
- **Cheltuieli cu infrastructura de încărcare** (stații de încărcare: costuri asociate cu instalarea și întreținerea stațiilor de încărcare), estimate la 2% din venituri;
- **Cheltuieli cu echipamente și materiale pentru funcționarea zilnică** (materiale administrative: papetărie, echipamente de birou, etc; echipamente de siguranță: extincitoare, truse de prim-ajutor, echipamente de protecție pentru personal), estimate la 1% din venituri

##### **5.2.2 Cheltuieli privind utilitățile**

În această categorie au fost incluse cheltuielile cu costul energiei utilizate pentru încărcarea autobuzelor electrice, pornind de la următoarea estimare:

- Cost cu energia electrică = Consum mediu (kWh / km) \* Parcurs mediu anual (km) \* Tarif mediu energie electrică \* lei/kWh), unde:
  - Consumul mediu = 1,1 kWh / km (sursa: <https://traficmedia.ro/consum-mediu-de-11-kwh-km/>)
  - Parcurs mediu anual (cf. programului de circulație) = 541.914,28 km/an, inclusiv dislocările spre garaj/ depou
  - Tarif mediu de 0,1640 lei / kWh (sursa: <https://www.distributie-energie.ro/tarife/>)

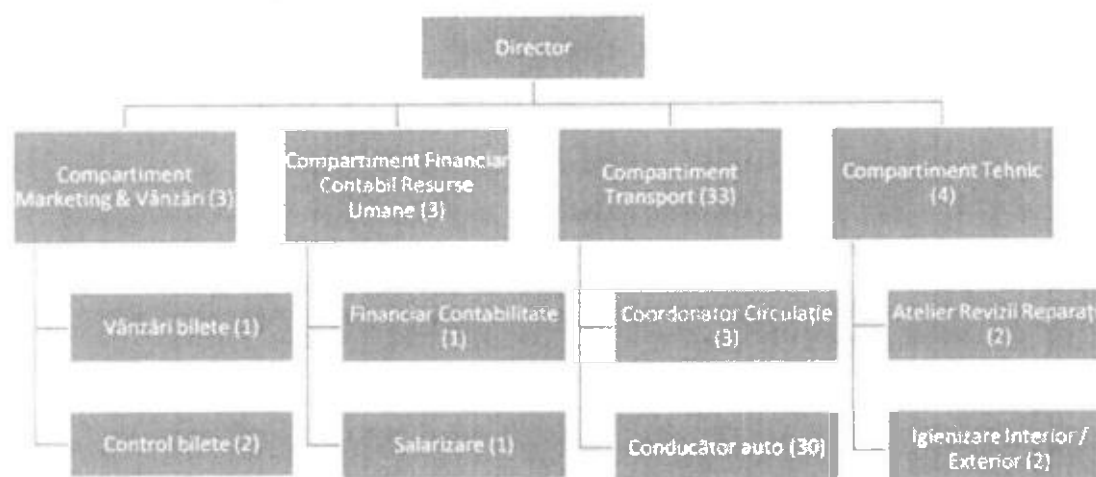
La aceste cheltuieli au fost adăugate și costuri asociate cu energia electrică, apă, canalizare și alte servicii necesare pentru operarea și întreținerea autobuzelor și infrastructurii aferente, estimate la 0,5% din venituri.

### ANEXA 3 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"

#### 5.2.3 Cheltuieli cu personalul inclusiv cheltuieli cu asigurările și protecția socială

Cheltuielile cu salariile personalului au fost determinate pornind de la următoarea structură a operatorului, stabilită conform Studiului de oportunitate aprobat prin H.C.L. Municipiul Sebeș nr. 246/2022:

**Figură 1:** Structura de personal a operatorului de transport



**Sursa:** Studiul de oportunitate pentru fundamentarea și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de transport public local în Municipiul Sebeș în cadrul contractului de prestări servicii nr. 116/50806/23.06.2021

Operatorul de transport are obligația de a dispune de un minim de personal calificat și de resurse umane obligatorii pentru îndeplinirea contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport, inclusiv asupra numărului minim de conducători auto necesari, conform numărului minim de autobuze necesare îndeplinirii contractului și programului de circulație, cu respectarea prevederilor legale în domeniu.

Astfel, în condițiile în care programul zilnic de funcționare este de 18 ore pe zi (de la 5:30 la 23:30) iar schimbul unui șofer este de 8 ore, presupunând că fiecare șofer lucrează un singur schimb pe zi iar fiecare vehicul are nevoie de un șofer pentru un schimb de 8 ore, atunci pentru a acoperi cele 18 ore de funcționare pe zi pentru un singur vehicul ar fi necesari cel puțin 2,25 șoferi pentru a acoperi întregul interval orar fără întrerupere.

Așadar, pentru 7 vehicule, sunt necesari:  $2,25 \text{ șoferi/vehicul} \times 7 \text{ vehicule} = 16 \text{ șoferi}$

Estimările cheltuielilor cu salariile personalului au fost determinate pornind de la ipotezele (nivelul de salarii) stabilite în Studiul de oportunitate, estimări care au fost indexate cu rata inflației (4,20% în documentul sursă, pentru anul 2025) și au ținut cont de creșterile salariului mediu brut pe economie (care a devenit în iulie 2024 de 3.700 lei, față de 3.200 lei în documentul sursă), fiind indexate cu noua rată a inflației estimată conform prognozelor BNR.

**ANEXA 3 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

*Tabel 5: Cheltuielile cu salariile personalului*

Nr. crt.	Denumirea postului	Nr. salariați	Salariul brut lunar /persoană (lei)	Salariul brut lunar (lei)	Salariul brut anual (lei)
1	Director general	1	13.500	13.500	162.000
2	Director financiar - contabil	1	12.500	12.500	150.000
3	Salarizare	1	8.000	8.000	96.000
4	Financiar - contabilitate	1	8.000	8.000	96.000
5	Vânzări bilete	1	3.800	3.800	45.600
6	Control bilete	2	3.800	7.600	91.200
7	Coordonator circulație	3	9.500	28.500	342.000
8	Conducător auto	16	8.000	128.000	1.536.000
9	Personal atelier revizii reparații	2	7.000	14.000	168.000
10	Personal igienizare interior / exterior	2	3.800	7.600	91.200
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>		<b>231.500</b>	<b>2.778.000</b>

**5.2.4 Cheltuieli de mentenanță, întreținere, reparații capitale, administrare, service auto, inspecție tehnică periodică**

Cheltuielile din această categorie sunt esențiale pentru asigurarea funcționării sigure și eficiente a flotei:

- Cheltuielile de mentenanță și întreținere preventivă au fost previzionate începând cu anul 2031 (achiziția fiind planificată pentru anul 2 de implementare), întrucât, conform cerințelor din Caietul de Sarcini care vor fi impuse la licitația publică organizată la achiziția autobuzelor electrice, acestea au o garanție de 5 ani de zile sau 500.000 km (care condiție este atinsă prima);
- Cheltuieli cu mentenanța și întreținerea preventivă includ revizii periodice (verificarea și întreținerea sistemelor electrice, bateriilor, sistemelor de frânare și suspensii) și activități de curățenie și igienizare (curățarea interioară și exterioară a autobuzelor pentru a menține condițiile optime pentru pasageri) și sunt estimate la 3% din venituri;
- Cheltuieli cu reparații capitale implică înlocuirea componentelor majore (înlocuirea bateriilor uzate, repararea sau înlocuirea motoarelor electrice, controlerelor și altor componente esențiale) și reparații structurale (reparații la caroserie, șasiu și alte componente structurale ale autobuzului) și sunt estimate la 2% din venituri;
- Cheltuieli cu administrare și service auto presupun costuri asociate cu administrarea și monitorizarea flotei de autobuze, inclusiv software și echipamente necesare și costuri cu service auto (costuri pentru reparații și întreținere realizate de ateliere auto specializate) și sunt estimate la 1% din venituri;
- Cheltuieli cu inspecție tehnică periodică, estimate la 850 lei / autobuz electric ;
- Cheltuieli cu mentenanța anuală a stațiilor de încărcare, estimate la 1.355,97 lei / an per stație de încărcare.

### **ANEXA 3 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

---

#### **5.2.5 Alte cheltuieli operaționale**

Cheltuielile din această categorie includ următoarele tipuri de cheltuieli, (cf. estimării din *Studiul de oportunitate pentru delegarea gestiunii serviciului de transport public local de călători în Municipiul Sebeș aprobat prin H.C.L. 318/2022*):

- Cheltuieli cu asigurarea de răspundere civilă auto, estimate la 5.200 lei / autobuz electric;
- Cheltuieli cu asigurarea persoanelor transportate și a bagajelor, estimate la 350 lei / autobuz electric;
- Cheltuieli cu licența comunitară, estimate la 520 lei / autobuz electric
- La aceste categorii se adaugă o estimare de 1% din venituri pentru alte cheltuieli operaționale.



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană



**REGIO**  
Programul Regiunea Centru 2021-2027

Anexa 11

Lista de echipamente și/sau lucrări și/sau servicii cu încadrarea acestora pe secțiunea de cheltuieli eligibile /neeligibile (dacă este cazul)

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor/ lucrărilor/ serviciilor	UM	Cantitate	Prețul unitar (fără T.V.A)	Valoare totală	Linia bugetară	Eligibil/neeligibil (se va menționa suma inclusă pe eligibil și suma inclusă pe neeligibil)		
0	1	2	3	4	5(3x4)	6	7		
<b>Echipamente și dotări</b>									
1	Stații încărcare pentru autobuze electrice	buc	10	131.729,20	1.317.292,00	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	eligibil	1.317.292,00	lei
3	Mijloace de transport (autobuze electrice) echipate ITS & E-ticketing	buc	7	2.551.496,70	17.860.476,90	4.5.1 Mijloace de transport	eligibil	17.860.476,90	lei
<b>TOTAL</b>					<b>19.177.768,90</b>				
<b>Lucrari-Denumire obiect de investitii, de exemplu:</b>									
	<i>Nu este cazul</i>								
<b>TOTAL</b>									
<b>Denumire servicii</b>									
4	Studiu de trafic	buc	1	50.000,00	50.000,00	3.1.3 Alte studii specifice	eligibil	50.000,00	lei
5	Studiu de oportunitate	buc	1	50.000,00	50.000,00	3.1.3 Alte studii specifice	eligibil	50.000,00	lei
6	Cheltuieli de consultanță și expertiză în elaborarea PMUD	buc	1	90.000,00	90.000,00	3.1.3 Alte studii specifice	eligibil	90.000,00	lei
7	Cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice	buc	1	139.000,00	139.000,00	3.6 Organizarea procedurilor de achiziție	eligibil	139.000,00	lei
8	Management de proiect	buc	1	90.000,00	90.000,00	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	eligibil	90.000,00	lei
9	Audit financiar	buc	1	55.000,00	55.000,00	3.7.2 Audit financiar	eligibil	55.000,00	lei
10	Cheltuieli pentru informare și publicitate (2 comunicate de	buc	1	7.220,00	7.220,00	5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	eligibil	7.220,00	lei

Împreună dezvoltăm regiunea!



Autoritate de Management  
Programul Regiunea Centru

www.adrcentru.ro | Facebook.com/ADRCentru.ro  
E-mail: office@adrcentru.ro | Tel.: 0258-818616  
Str. Decebal, 11, 510093, Alba Iulia, Romania

ADR CENTRU

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor/ lucrărilor/ serviciilor	UM	Cantitate	Prețul unitar (fără T.V.A)	Valoare totală	Linia bugetară	Eligibil/neeligibil (se va menționa suma inclusă pe eligibil și suma inclusă pe neeligibil)
11	presă, 3 panouri/ plăci permanente, 40 autocolante) Cheltuieli pentru campanie de promovare mobilitate urbană durabilă (producerea și difuzarea unui spot radio de promovare, producerea unui film de prezentare al proiectului, achiziția de echipamente digitale pentru promovare totem exterior cu ecran dublu și ecran modular)	buc	1	334.889,25	334.889,25	5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	eligibil 334.889,24 lei
12	Cheltuieli pentru cooperare transnațională (1 vizită schimb de experiență și bune practici la Budinggen (Germania), 1 vizită de documentare - schimb de lecții învățate la Sebeș, 1 vizită de documentare - schimb de lecții învățate la Chișinău (Republica Moldova), 1 vizită schimb de experiență și bune practici la Sebeș finalizată printr-un raport al vizitei	buc	1	342.279,20	342.279,20	5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	eligibil 342.279,20 lei
<b>TOTAL</b>							
<b>TOTAL GENERAL</b>							eligibil: <b>20.336.157,34 lei</b>

Împreună dezvoltăm regiunea!



**Autoritate de Management  
Programul Regiunea Centru**

www.adrcentru.ro | Facebook.com/ADRCentru.ro  
E-mail: office@adrcentru.ro | Tel.: 0258-818616  
Str. Decebal, 11, 510093, Alba Iulia, Romania



**Notă  
privind fundamentarea costurilor**

În cadrul proiectului nr. **152/2024** (*nr contract elaborare studii*), cu titlul **"Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**, solicitant **Municipiul Sebeș**, sunt propuse lucrări/echipamente/dotări/servicii, ale căror costuri au fost stabilite după cum urmează:

Categorie de lucrări/ echipamente/servicii	Documente justificative care stau la baza stabilirii costului aferent*
<p><b>3.1.3 Studiu de trafic</b> Valoare bugetată: <b>50.000 lei (fără TVA)</b></p>	<p>Contract de Prestări Servicii Nr. 154/39086/19.06.2024, încheiat cu Romactiv Business Consulting SRL Prețul contractului: 100.000 lei fără TVA, din care: Studiu de trafic: <b>50.000 lei (fără TVA)</b></p>
<p><b>3.1.3 Studiu de oportunitate</b> Valoare bugetată: <b>50.000 lei (fără TVA)</b></p>	<p>Contract de Prestări Servicii Nr. 154/39086/19.06.2024, încheiat cu Romactiv Business Consulting SRL Prețul contractului: 100.000 lei fără TVA, din care: Studiu de oportunitate: <b>50.000 lei (fără TVA)</b></p>
<p><b>3.1.3 Cheltuieli de consultanță și expertiză în elaborarea PMUD</b> Valoare bugetată: <b>90.000 lei (fără TVA)</b></p>	<p>Contract prestări servicii nr. 41/25.03.2022 încheiat cu Sigma Mobility Engineering SRL Prețul contractului: <b>90.000 lei (fără TVA)</b></p>
<p><b>4.3 Stație de încărcare lentă</b> Valoare bugetată: <b>110.435,53 lei; 22.397 euro (fără TVA)</b></p>	<p><b>Oferta 1</b> nr. QTY 472/ 18.07.2024 (furnizor: Charge Point SRL), cu valoarea de <b>23.565 euro fără TVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea include valoarea de bază a stației (21.330 Euro) + punerea în funcție (880 Euro) + mentenanța anuală, pe perioada garanției (550 Euro) + servicii adiționale calculate proporțional (555 Euro) + transport (250 Euro).</li> </ul> <p><b>Oferta nr. 2</b> FN mail / 25.07.2024 (furnizor New Kopel Car Import), cu valoarea de <b>20.000 euro fără TVA</b></p> <p><b>Oferta nr. 3</b> FN mail / 29.07.2024 (furnizor Anadolu Automobil Rom), cu valoarea de <b>17.620 euro fără TVA</b></p> <p><b>Oferta nr. 4</b> FN / mail 29.07.2024 (furnizor: Solaris Bus &amp; Coach Romania S.R.L.), cu valoarea de <b>25.800 Euro fără TVA</b></p> <p><b>Oferta 5</b> FN / 31.07.2024 (furnizor ATP TRUCKS AUTOMOBILE SRL) cu valoarea de <b>25.000 euro fără TVA</b></p>
<p><b>4.3 Stație de încărcare rapidă</b></p>	<p><b>Oferta 1</b> nr. QTY 472/ 18.07.2024 (furnizor: Charge Point SRL), cu valoarea de <b>36.720 euro fără TVA</b></p>

*Împreună dezvoltăm regiunea!*



**Categorie de lucrări/ echipamente/servicii**  
Valoare bugetată: **181.414,42 lei;**  
**36.792 euro (fără TVA)**

**Documente justificative care stau la baza stabilirii costului aferent\***

Valoarea include valoarea de bază a stației (21.330 Euro) + punerea în funcție (880 Euro) + mentenanța anuală, pe perioada garanției (550 Euro) + servicii adiționale calculate proporțional (555 Euro) + transport (250 Euro).

**Oferta nr. 2** FN mail / 25.07.2024 (furnizor New Kopel Car Import), cu valoarea de **35.000 euro fără TVA**

**Oferta nr. 3** FN mail / 29.07.2024 (furnizor Anadolu Automobil Rom), cu valoarea de **28.535 euro fără TVA**

**Oferta nr. 4** FN / mail 29.07.2024 (furnizor: Solaris Bus & Coach Romania S.R.L.), cu valoarea de **45.500 Euro fără TVA**

**Oferta 5** FN / 31.07.2024 (furnizor ATP TRUCKS AUTOMOBILE SRL) cu valoarea de **35.000 euro fără TVA**

**Oferta nr. 1** FN mail / 25.07.2024 (furnizor New Kopel Car Import), cu valoarea de 506.000 Euro fără TVA pe autobuz electric

Valoarea de 506.000 Euro include valoarea unui autobuz electric (486.000 Euro) și echiparea mijloacelor de transport cu sistemele ITS și E-ticketing (20.000 Euro)

**Oferta nr 2** FN mail / 29.07.2024 (furnizor Anadolu Automobil Rom), cu valoarea de 438.844 euro fără TVA pe autobuz electric

**Oferta nr. 3** FN / mail 29.07.2024 (furnizor: Solaris Bus & Coach Romania S.R.L.), cu valoarea de 550.000 Euro fără TVA pe autobuz electric

**Oferta nr. 4** FN / 31.07.2024 (furnizor ATP TRUCKS AUTOMOBILE SRL) cu valoarea de 575.000 Euro fără TVA pe autobuz electric

Valoarea de 575.000 Euro include valoarea unui autobuz electric (545.000 Euro) și echiparea mijloacelor de transport cu sistemele ITS și E-ticketing (30.000 Euro)

**Autobuze electrice echipate cu sistemele ITS și E-ticketing**

Valoare bugetată: **2.551.496,70 lei;**  
**517.461 euro (fără TVA)**

**Cheltuieli indirecte:**

**3.6 Organizarea procedurilor de achiziții**

Valoare bugetată: 139.000,00 lei, fără TVA

**3.7.1 Management de proiect**

Având în vedere precizarea din Ghidul Solicitantului, respectiv "*Costurile indirecte nu trebuie detaliate în Cererea de finanțare*", pentru această categorie de costuri nu au fost atașate documente justificative.

*Împreună dezvoltăm regiunea!*



**Autoritate de Management  
Programul Regiunea Centru**

www.adrcentru.ro | Facebook.com/ADRCentru.ro  
E-mail: [office@adrcentru.ro](mailto:office@adrcentru.ro) | Tel.: 0756-818616  
Str. Decebel, 11, 510093, Alba Iulia, Romania

**Categorie de lucrări/ echipamente/servicii**

**Documente justificative care stau la baza stabilirii costului aferent\***

Valoare bugetată: 90.000,00 lei, fără TVA

**3.7.2 Audit financiar**

Valoare bugetată: 55.000,00 lei, fără TVA

**5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate, din care:**

**- informare și publicitate:**

Valoare bugetată: 7.220,00 lei, fără TVA

**- campanii de promovare transport public**

Valoare bugetată: 334.889,24 lei, fără TVA

**- activități de cooperare transnațională**

Valoare bugetată: 342.279,20 lei, fără TVA

\* se atașează ofertele de preț care au stat la baza stabilirii prețurilor

Mențiuni:

1. Prețurile unitare înscrise în devizele investiției au fost calculate ca prețuri medii, estimate în baza ofertelor de preț enumerate mai sus.

**RomActiv Business Consulting SRL** certific corectitudinea datelor prezentate mai sus.

Semnătură proiectant

SACAL Lorelai Viorela

RomActiv Business Consulting SRL

Data:

19.03.2025

*Împreună dezvoltăm regiunea!*



Autoritate de Management  
Programul Regiunea Centru

www.adrcentru.ro | Facebook.com/ADRCentru.ro  
E-mail: [oficiu@adrcentru.ro](mailto:oficiu@adrcentru.ro) | Tel.: 0258-818616  
Str. Decebal, 11, 510093, Alba Iulia, Romania

**ANEXA 6 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

## **Devizele investiției "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

*Notă:*

*Pentru elementele de cost estimate în baza ofertelor estimative de preț, conversia din euro în lei a fost realizată la cursul de schimb valabil în luna lansării apelului de proiecte, respectiv luna august 1 euro = 4,9308 lei, conform instrucțiunilor aferente Ghidului Solicitantului PR Centru 2021 – 2027.*

**ANEXA 6 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Proiectant,**  
**RomActiv Business Consulting SRL**  
**CUI RO15203674**

**DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

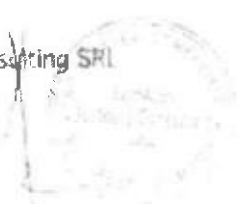
**CHELTUIELI ELIGIBILE**

Nr.crt	Specificatie	Valoare (fara TVA)		TVA Lei	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro		Lei	Euro
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului</b>						
1.1	Obținerea terenului	0	0	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0	0	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecția utilităților	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>						
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
3.1	Studii	190.000,00	38.533,30	36.100,00	226.100,00	45.854,63
	3.1.1. Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	190.000,00	38.533,30	36.100,00	226.100,00	45.854,63
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	139.000,00	28.190,15	26.410,00	165.410,00	33.546,28
3.7	Consultanță	145.000,00	29.406,99	27.550,00	172.550,00	34.954,32
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	90.000,00	18.252,62	17.100,00	107.100,00	21.720,61
	3.7.2. Auditul financiar	55.000,00	11.154,38	10.450,00	65.450,00	13.273,71
3.8	Asistență tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.8.2. Dirigențe de șantier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>474.000,00</b>	<b>96.130,45</b>	<b>90.060,00</b>	<b>564.060,00</b>	<b>114.395,23</b>

**ANEXA 6 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Nr.crt	Specificatie	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>						
4.1	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1.317.292,00	267.155,84	250.285,48	1.567.577,48	317.915,45
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	17.660.476,90	3.622.227,00	3.393.490,61	21.253.967,51	4.310.450,13
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necoroprate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>19.177.768,90</b>	<b>3.689.382,84</b>	<b>3.643.776,09</b>	<b>22.821.544,99</b>	<b>4.628.365,58</b>
<b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>						
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C. SC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizarea de construire/desființare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	684.388,44	138.798,66	130.033,80	814.422,24	165.170,41
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>684.388,44</b>	<b>138.798,66</b>	<b>130.033,80</b>	<b>814.422,24</b>	<b>165.170,41</b>
<b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>						
6.1	Prepararea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret</b>						
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)					
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret					
<b>TOTAL CAPITOL 7</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>20.336.157,34</b>	<b>4.124.311,95</b>	<b>3.663.669,89</b>	<b>24.200.027,23</b>	<b>4.907.931,22</b>
Din care C+M		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Ec. Dr. Lorelai Sacal  
RomActiv Business Consulting SRL



**ANEXA 6 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**FORMULARUL F2**

**OBIECTIV**  
**"Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Proiectant,**  
**RomActiv Business Consulting SRL**  
**CUI RO15203674**

**Obiect 1 "Achiziția mijloacelor de transport ecologice și a stațiilor de încărcare aferente"**

**CHELTUIELI ELIGIBILE**

Nr.crt	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
<b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>						
4.1	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare		0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.2.	Rezistență		0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectură		0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL I - subcap. 4.1</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>PARTEA II - MONTAJ</b>						
4.2	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>PARTEA III - PROCURARE</b>						
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1.317.292,00	267.155,84	250.285,48	1.567.577,48	317.915,45
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	17.860.476,90	3.622.227,00	3.393.490,61	21.253.967,51	4.310.450,13
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necor. orale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>	<b>19.177.768,90</b>	<b>3.889.382,84</b>	<b>3.643.776,09</b>	<b>22.821.544,99</b>	<b>4.628.365,58</b>
	<b>TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>	<b>19.177.768,90</b>	<b>3.889.382,84</b>	<b>3.643.776,09</b>	<b>22.821.544,99</b>	<b>4.628.365,58</b>

Ec. Dr. Lorelai Sacal  
 RomActiv Business Consulting SRL

**Detalierea liniilor bugetare:**

<b>Detaliere partea III - Linia 1 - Utilaje și echipamente tehnologice</b>				
Nr.crt	Specificatie	Cantitate	Pret unitar (lei/buc)	Valoare totala (lei)
1	Statie pentru încărcare lentă	7	110.435,53	773.048,71
2	Statie pentru încărcare rapidă	3	181.414,43	544.243,29
	<b>TOTAL</b>			<b>1.317.292,00</b>

<b>Detaliere partea III - Linia 2 - Utilaje și echipamente de transport</b>				
Nr.crt	Specificatie	Cantitate	Pret unitar (lei/buc)	Valoare totala (lei)
1	Mijloace de transport (autobuze electrice) cu dotări ITS & E-ticketing	7	2.551.496,70	17.860.476,90
	<b>TOTAL</b>			<b>17.860.476,90</b>

**ANEXA 6 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**OBIECTIV**  
**"Dezvoltarea mobilității urbane durabile**  
**în Municipiul Sebeș"**

**Proiectant,**  
**RomActiv Business Consulting SRL**  
**CUI RO15203674**

**Detaliere Cap. 3 "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**CHELTUIELI ELIGIBILE**

Nr.crt	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
3.1.	<b>Studiul</b>	190.000,00	38.533,30	36.100,00	226.100,00	45.855
3.1.1	Studiul de teren: studiul geotehnic, geologic, hidrologic, hidrogeotehnic, fotogrammetrice, topografica și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție;		0,00	0,00	0,00	0
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului		0,00	0,00	0,00	0
3.1.3	Studiul de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	190.000,00	38.533,30	36.100,00	226.100,00	45.855,63
3.2.	<b>Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	1. obținerea/reținerea valabilității certificatului de urbanism		0,00	0,00	0,00	0
	2. obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/ desființare		0,00	0,00	0,00	0
	3. obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie		0,00	0,00	0,00	0
	4. obținerea certificatului de nomenclatură stradala și adresa		0,00	0,00	0,00	0
	5. întocmirea documentației, obținerea numărului Cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în Cartea Funciara		0,00	0,00	0,00	0
	6. obținerea actului administrativ al autorității competente pentru proiectul mediului		0,00	0,00	0,00	0
	7. obținerea avizului de protecție civilă		0,00	0,00	0,00	0
	8. avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu		0,00	0,00	0,00	0
	9. alte avize, acorduri și autorizații		0,00	0,00	0,00	0
3.3	<b>Expertizare tehnică a construcțiilor existente, a structurilor și/sau, după caz, a proiectelor tehnice, inclusiv întocmirea de către expertul tehnic a raportului de expertiză tehnică</b>		0,00	0,00	0,00	0
3.4	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>		0,00	0,00	0,00	0
3.5.	<b>Proiectare:</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0
3.5.1	Tema de proiectare		0,00	0,00	0,00	0
3.5.2	Studiu de fezabilitate		0,00	0,00	0,00	0
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general		0,00	0,00	0,00	0
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor		0,00	0,00	0,00	0
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție		0,00	0,00	0,00	0
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție		0,00	0,00	0,00	0
3.6.	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>	139.000,00	28.190,15	26.410,00	165.410,00	33.546,28
3.6.1	cheltuieli aferente întocmirii documentației de atribuire și multiplicării acestora (exclusiv cele cumpărate de ofertanți)		0,00	0,00	0,00	0

**ANEXA 6 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

Nr crt	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
3.6.2	cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea și diurna membrilor desemnați în comisiile de evaluare		0,00	0,00	0,00	0
3.6.3	anunțuri de intenție, de participare și de atribuire a contractelor, corespondență prin poștă, fax, poștă electronică în legătură cu procedurile de achiziție publică		0,00	0,00	0,00	0
3.6.4	cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice	139.000,00	29.190,15	26.410,00	165.410,00	32.546,28
3.7.	Consultanța	145.000,00	29.406,99	27.550,00	172.550,00	34.994,32
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	90.000,00	18.252,62	17.100,00	107.100,00	21.720,61
3.7.2	Auditul financiar	55.000,00	11.154,38	10.450,00	65.450,00	13.273,71
3.8	Asistența tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00	0,00	0
3.8.1.1	Prezența de execuție a lucrărilor		0,00	0,00	0,00	0
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții		0,00	0,00	0,00	0
3.8.2	dirigența de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat		0,00	0,00	0,00	0
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate			0,00	0,00	
	TOTAL	474.000,00	96.130,45	90.060,00	564.060,00	114.395,23

Ec. Dr. Lorelai Sacal

RomActiv Business Consulting SRL

**Detalierea liniilor bugetare:**

- Pe linia 3.1.3 Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției, au fost încadrate valorile aferente:
  - elaborării Studiului de trafic – 50.000 lei fără TVA;
  - elaborării Studiului de Oportunitate – 50.000 lei fără TVA;
  - elaborării P.M.U.D. – 90.000 lei fără TVA;
- Pe linia 3.6 Organizarea procedurilor de achiziții, au fost încadrate cheltuieli aferente serviciilor de consultanță pentru organizarea și derularea procedurilor de achiziții publice pe linia 3.6.4 Cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice – 139.000 lei fără TVA;
  - Această categorie de cheltuieli face parte din categoria cheltuielilor indirecte, calculate ca rată forfetară de 5% din cheltuielile directe.
- Linia 3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții include cheltuieli aferente serviciilor de consultanță pentru managementul proiectului, estimate la 90.000 lei fără TVA.
  - Această categorie de cheltuieli face parte din categoria cheltuielilor indirecte, calculate ca rată forfetară de 5% din cheltuielile directe.
- Linia 3.7.2 Auditul financiar include cheltuieli aferente serviciilor de consultanță pentru auditul financiar aferent proiectului, estimate la 55.000 lei fără TVA.
  - Această categorie de cheltuieli face parte din categoria cheltuielilor indirecte, calculate ca rată forfetară de 5% din cheltuielile directe.

**ANEXA 6 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**OBIECTIV**  
**"Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Proiectant,**  
**RomActiv Business Consulting SRL**  
**CUI RO15203674**

**Detaliere Cap. 5 "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**CHELTUIELI ELIGIBILE**

Nr. crt	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
5.1	Organizare de santier	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.1.1	lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0,00	0,00	0,00	0,00	0
a)	vestiare/barăci/spații de lucru pentru personalul din santier					
b)	platforme tehnologice/dezafectarea platformelor tehnologice					
c)	grupuri sanitare					
d)	rampe de scolare auto					
e)	despozite pentru materiale					
f)	fundatii pentru macarale					
g)	rețele electrice de iluminat și forță					
h)	căi de acces auto și căi ferate					
i)	bransamente/racorduri la utilități					
j)	im. reșmări					
k)	panouri de prezentare					
l)	plăchete de incendiu					
m)	cheltuieli pentru desființarea organizării de șantier, inclusiv cheltuielile necesare readuceri terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiții, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1.3					
5.1.2	cheltuieli conexe organizarii de santier	0,00	0,00	0,00	0,00	0
a)	obținerea autorizației de construire/desființare aferente lucrărilor de organizare de șantier					
b)	taxe de amplasament					
c)	închirieri semne de circulație					
d)	întreruperea temporară a rețelilor de transport sau distribuție de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulației rutiere, feroviare, navale sau aeriene					
e)	contractele de asistență cu poliția rutieră					
f)	contracte temporare cu furnizorul de energie electrică, cu furnizorul de apă și cu unități de salubritate					
g)	taxe de ozon ecologic					
h)	taxe locale					
i)	chirii pentru ocuparea temporară a domeniului public					
j)	cheltuielile necesare readuceri terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiții/ intervenții, operațiune care constituie obligația executanților, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1.3					
k)	costul energiei electrice și al apei consumate în incinta organizării de șantier pe durata de execuție a lucrărilor					
l)	costul transportului muncitorilor nelocalnici și/sau cazarea acestora					
m)	cazarea șantierului					

**ANEXA 6 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebes"**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
5.1	asigurarea nominalului autorizat					
5.2	cheltuieli privind asigurarea securității și sănătății în timpul execuției lucrărilor pe șantier.					
5.2	Comisioane, cota, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții		0,00	0,00	0,00	0
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții		0,00	0,00	0,00	0
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor CSC		0,00	0,00	0,00	0
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforma și autorizația de construire/ desființare		0,00	0,00	0,00	0
5.3	Cheltuieli diverse și nerevazute	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	684.388,44	138.798,65	130.033,80	814.422,24	165.170,41
	<b>TOTAL</b>	<b>684.388,44</b>	<b>138.798,65</b>	<b>130.033,80</b>	<b>814.422,24</b>	<b>165.170,41</b>

Ec. Dr. Lorelai Sacal  
RomActiv Business Consulting SRL

**Detalierea liniilor bugetare:**

- Linia 5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate include cheltuieli cu:

realizarea activităților de comunicare și vizibilitate *detaliate în Manualul de identitate vizuală pentru Programul Regiunea Centru 2021-2027*, în valoare de 7.220 lei – fără TVA;

**Cheltuieli pentru informare și publicitate**

Element de cost	Carditate - buc/ numar	UM	Valoare unitară (lei)	Valoare totală (lei)
Comunicate de presă (la începutul și finalul programului)	2	buc	1.850,00	3.700,00
Panou permanent / Placă permanentă	3	buc	1.000,00	3.000,00
Autocolante 300X300mm	16	buc	19,00	304,00
Autocolante 100X100mm	24	buc	9,00	216,00
<b>TOTAL</b>				<b>7.220,00</b>

realizarea de activități de promovare a mobilității urbane (măsură soft, campanii pentru promovarea transportului public), în valoare de 334.889,24 lei – fără TVA.

- o activități de cooperare transnațională, în valoare de 342.279,20 lei – fără TVA
- o Aceste două categorii de cheltuieli fac parte din categoria cheltuielilor indirecte, calculate ca rată forfetară de 5% din cheltuielile directe.

**ANEXA 6 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebes"**

**Verificarea cheltuielilor indirecte:**

<b>Categorie cheltuieli directe - ELIGIBILE</b>	<b>Valoare (lei fără TVA)</b>	<b>Valoare (euro fără TVA)</b>
3.1.3 Studii de specialitate - Studiu de trafic	50.000,00	10.140,34
3.1.3 Studii de specialitate - Studiu de oportunitate	50.000,00	10.140,34
3.1.3 Studii de specialitate - Cheltuieli elaborare PMUD	90.000,00	18.252,62
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj -Stație pentru încărcare lentă	773.048,74	156.779,58
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj - Stație pentru încărcare rapidă	544.243,26	110.376,26
4.4 Echipamente de transport - Mijloace de transport (autobuze electrice) cu dotări ITS & E-ticketing	17.860.476,90	3.622.227,00
<b>TOTAL</b>	<b>19.367.768,90</b>	<b>3.927.916,14</b>
5% din cheltuieli directe	<b>968.388,44</b>	<b>196.395,81</b>
<b>Categoriile cheltuieli indirecte - ELIGIBILE</b>	<b>Valoare (lei fără TVA)</b>	<b>Valoare (euro fără TVA)</b>
3.6 Organizarea procedurilor de achiziții	139.000,00	28.190,15
3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	90.000,00	18.252,62
3.7.2 Audit financiar	55.000,00	11.154,38
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate - Informare și publicitate	7.220,00	1.464,27
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate - Campanii promovare	334.889,24	67.917,83
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate – Activități de cooperare transnațională	342.279,20	69.416,57
<b>TOTAL</b>	<b>968.388,44</b>	<b>196.395,81</b>
<b>TOTAL ELIGIBIL - fără TVA</b>	<b>20.336.157,34</b>	<b>4.124.311,95</b>
<b>TOTAL ELIGIBIL - cu TVA</b>	<b>24.200.027,23</b>	<b>4.907.931,22</b>

**Concluzie:** cheltuielile indirecte estimare în Devizul General (Cheltuieli eligibile) se încadrează în pragul de 5% aferent ratei forfetare aplicabil cheltuielilor directe.

**Nota:** Încadrarea cheltuielilor pe categoria de cheltuieli eligibile s-a făcut ca urmare a Instrucțiunii nr. 9 / 28.10.2024 emisă de Autoritatea de Management pentru Programul „Regiunea Centru” privind aplicarea supracontractării în cadrul Acțiunii 4.1 “Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiile Regiunii Centru (inclusiv Zone Metropolitane și Zone Funcționale Urbane)” a Programului „Regiunea Centru” 2021-2027.

**INDICATORI 2025, 2028, 2033**

**↓ Populația deservită de investițiile realizate în cadrul proiectului, procent din populația municipiului:**

Având în vedere obiectivele de investiții incluse în proiect, care vor aduce dezvoltarea unui sistem de transport public local în ansamblu, se consideră că achizițiile aferente proiectului vor servi întreaga populație a Municipiului Sebeș (100% din numărul de locuitori), în număr de 32.095 de locuitori (date publicate de Institutul Național de Statistică, Baza de date Tempo-Online, pentru anul 2024)

**↓ Scăderea anuală a emisiilor de echivalent CO<sub>2</sub> generate de transportul rutier motorizat din arealul de influență al proiectului:**

Rezultat așteptat		U. M.	Valoare estimată pentru primul an de implementare a proiectului (anul de bază) – 2025	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea implementării proiectului – 2028	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea perioadei de durabilitate a contractului de finanțare – 2033
Scenariul proiect	"fără	tone echivalent CO <sub>2</sub>	49,18	50,08	53,08
Scenariul proiect	"cu	tone echivalent CO <sub>2</sub>	48,5	45,17	41,79
Scăderea estimată	anuală	tone echivalent CO <sub>2</sub>	-0,68	-4,91	-11,29

**↓ Scăderea anuală a traficului rutier motorizat (număr de vehicule) din arealul de influență al proiectului:**

Rezultat așteptat		U. M.	Valoare estimată pentru primul an de implementare a proiectului (anul de bază) – 2025	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea implementării proiectului – 2028	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea perioadei de durabilitate a contractului de finanțare – 2033
Scenariul proiect	"fără	număr de vehicule	5.572.418	5.737.814	6.054.313
Scenariul proiect	"cu	număr de vehicule	5.505.034	5.260.003	5.102.775
Scăderea estimată	anuală	număr de vehicule	67.384	477.811	951.538

**ANEXA 7 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș", Indicatori**

---

**↓ Creșterea anuală a numărului de pasageri transportați cu transportul public local/ zonal de călători din arealul de influență/zona de impact a proiectului:**

Rezultat așteptat	U. M.	Valoare estimată pentru primul an de implementare a proiectului (anul de bază) – 2025	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea implementării proiectului – 2028	Valoare așteptată pentru primul an de după finalizarea perioadei de durabilitate a contractului de finanțare – 2033
Scenariul proiect "fără"	număr de pasageri	384.721	371.142	339.459
Scenariul proiect "cu"	număr de pasageri	411.877	459.770	576.097
Creșterea estimată	anuală număr de pasageri	27.157	88.628	236.638

## Planuri de situație și extrase CF

### Garare autobuze electrice:

- Plan de situație
- Extras CF 100222, inclusiv Plan de amplasament și delimitare imobil - Sebeș, str. Viilor, nr.28

### Stații de încărcare lentă – 7 buc

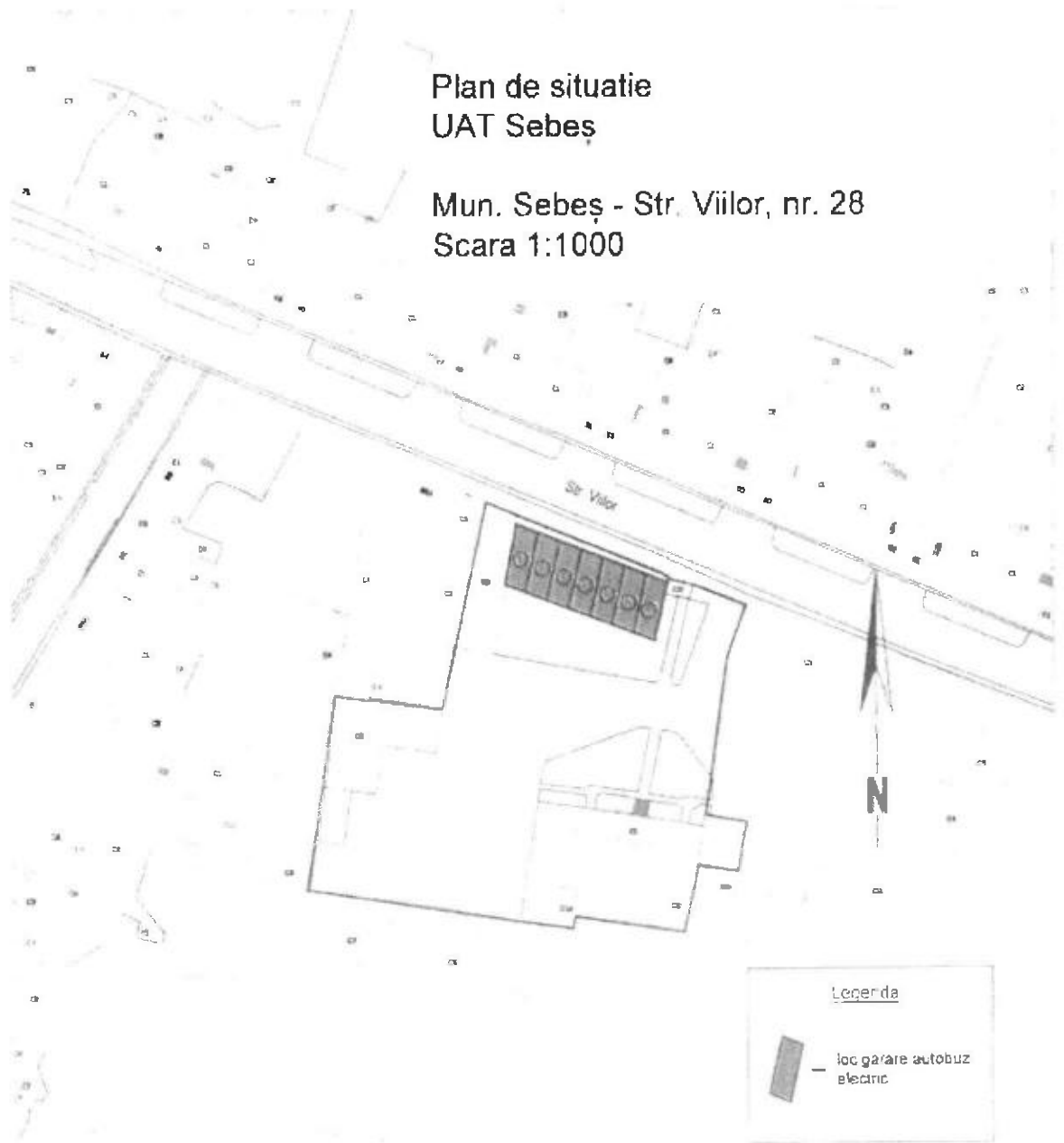
- Plan de situație
- Extras CF 74096, inclusiv Plan de amplasament și delimitare imobil - Sebeș, str. Vânători, nr.28

### Stații de încărcare rapidă – 3 buc


- Extras CF 94775, inclusiv Plan de amplasament și delimitare imobil - Sebeș – loc. Lancrăm, str. Nouă, FN –
- Extras CF 100761, inclusiv Plan de amplasament și delimitare imobil - Sebeș, str. Mihail Kogălniceanu, FN -
- Extras CF 88663, inclusiv Plan de amplasament și delimitare imobil - Sebeș, str. Călărași, FN -

Plan de situatie  
UAT Sebeş

Mun. Sebeş - Str. Viilor, nr. 28  
Scara 1:1000



Legenda

 loc. garare autobuz electric

Intocmit,  
Ing. Cestea Mihai



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară ALBA  
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sebeș

### EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 100222 Sebeș

Nr. cerere	5769
Ziua	10
Luna	03
Anul	2023
Cod verificare	1006774997

#### A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Jud. Alba, UAT Sebeș, Loc. Sebeș, Str. VIILOR, Nr. 28

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	100222	3.708	Teren împrejmuit

#### Construcții

Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	100222-C1	Jud. Alba, UAT Sebeș, Loc. Sebeș, Str. VIILOR, Nr. 28	Nr. niveluri: 1; S. construită la sol: 11 mp; S. construită desfasurată: 11 mp; Clădire Poarta (construită înainte de 2000).
A1.2	100222-C2	Jud. Alba, UAT Sebeș, Loc. Sebeș, Str. VIILOR, Nr. 28	Nr. niveluri: 1; S. construită la sol: 63 mp; S. construită desfasurată: 63 mp; Centrala Termică (construită înainte de 2000).
A1.3	100222-C3	Jud. Alba, UAT Sebeș, Loc. Sebeș, Str. VIILOR, Nr. 28	Nr. niveluri: 2; S. construită la sol: 564 mp; S. construită desfasurată: 772 mp; Pavilion Administrativ (construită înainte de 2000).
A1.4	100222-C4	Jud. Alba, UAT Sebeș, Loc. Sebeș, Str. VIILOR, Nr. 28	Nr. niveluri: 1; S. construită la sol: 44 mp; S. construită desfasurată: 44 mp; Atelier Strung Sudura (construită înainte de 2000).
A1.5	100222-C5	Jud. Alba, UAT Sebeș, Loc. Sebeș, Str. VIILOR, Nr. 28	Nr. niveluri: 1; S. construită la sol: 205 mp; S. construită desfasurată: 205 mp; Reparatii Auto (construită înainte de 2000).

#### B. Partea II. Proprietari și acte

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
<b>233 / 09/01/2024</b> Act Administrativ nr. 424/2023, din 20/12/2023 emis de MUNICIPIUL SEBES-CONSILIUL LOCAL; Se înființează cartea funciară 100222 a imobilului cu numărul cadastral 100222 / UAT Sebeș, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 85889 înscris în cartea funciară 85889;	A1
Act Administrativ nr. Certificat de atestare a edificării construcției nr. 74756, din 28/09/2018 emis de Primăria Municipiului Sebeș;	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota actuală 1/1 1) <b>MUNICIPIUL SEBES, - domeniul privat.</b> OBSERVAȚII: pozitie transcrisa din CF 85889/Sebes, inscrisa prin incheierea nr. 11545 din 23/10/2018; pozitie transcrisa din CF 71814/Sebes inscrisa prin incheierea nr. 10733 din 03/10/2018;	A1.2, A1.3, A1.4, A1.5
Act Administrativ nr. 42, din 27/01/2011 emis de Primăria Sebeș;	
B3 Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu lichidare, dobândit prin Lege, cota actuală 1/1 1) <b>MUNICIPIUL SEBES, - domeniul privat.</b> OBSERVAȚII: pozitie transcrisa din CF 85889/Sebes, inscrisa prin incheierea nr. 11545 din 23/10/2018; pozitie transcrisa din CF 71814/Sebes, inscrisa prin incheierea nr. 5070 din 31/05/2012; pozitie transcrisa din CF 73339/Sebes, inscrisa prin incheierea nr. 5031 din 31/05/2012; pozitie transcrisa din CF 73341/Sebes, inscrisa prin incheierea nr. 5069 din 31/05/2012; pozitie transcrisa din CF 73342/Sebes, inscrisa prin incheierea nr. 5046 din 31/05/2012;	A1, A1.1

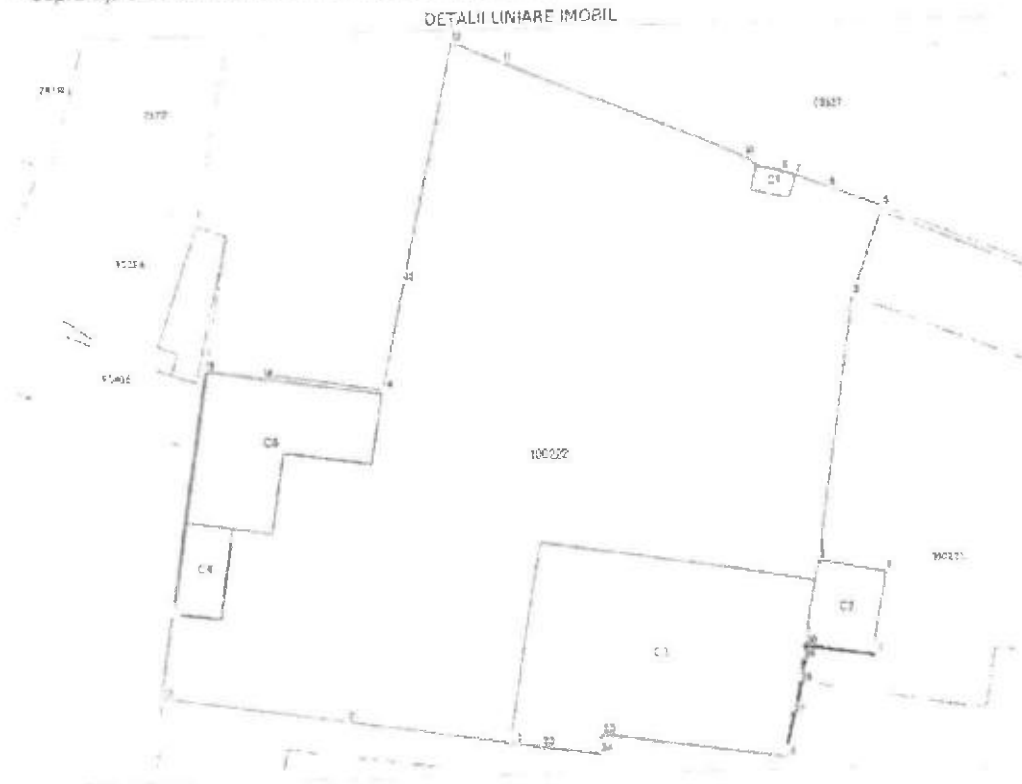
#### C. Partea III. SARCINI

Inscrieri privind dezmembrările dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Carte Funciară Nr. 100222 Comuna/Oraș/Municipiu: Sebes  
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren		Observații / Referințe
Nr cadastral	Suprafața (mp)*	
100222	3.708	

\* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr. Ct	Categorie folosință	Intra-vilan	Suprafața (mp)	Taria	Parcelă	Nr topo	Observații / Referințe
1	căuți construcții	DA	3.708				

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	100222-C1	construcții industriale și edilitare	11	Cu acte	S. construită la sol:11 mp; S. construită desfășurată:11 mp; Clădire Poarta (construită înainte de 2000)
A1.2	100222-C2	construcții industriale și edilitare	63	Cu acte	S. construită la sol:63 mp; S. construită desfășurată:63 mp; Centrala Termică (construită înainte de 2000)
A1.3	100222-C3	construcții industriale și edilitare	564	Cu acte	S. construită la sol:564 mp; S. construită desfășurată:772 mp; Pavilion Administrativ (construită înainte de 2000)
A1.4	100222-C4	construcții industriale și edilitare	44	Cu acte	S. construită la sol:44 mp; S. construită desfășurată:44 mp; Atelier Șring Sudura (construită înainte de 2000)
A1.5	100222-C5	construcții industriale și edilitare	205	Cu acte	S. construită la sol:205 mp; S. construită desfășurată:205 mp; Reparații Auto (construită înainte de 2000)

## Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment = (m)	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment = (m)
1	2	7.152	2	3	27.408
3	4	5.895	4	5	0.551
5	6	6.073	6	7	3.894
7	8	1.467	8	9	2.742
9	10	1.563	10	11	26.969
11	12	5.821	12	13	24.728
13	14	11.181	14	15	12.509
15	16	0.437	16	17	5.727
17	18	0.248	18	19	25.22
19	20	8.542	20	21	19.457
21	22	17.303	22	23	3.339
23	24	6.081	24	25	2.015
25	26	19.079	26	27	4.616
27	28	3.401	28	29	2.268
29	30	1.555	30	31	7.108
31	1	8.663			

\*\* Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.  
 \*\*\* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară act ve la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabil tatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al Instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.  
 Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa [www.ancpi.ro/verificare](http://www.ancpi.ro/verificare), folosind codul de verificare online disponibil în anet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,  
 10/03/2025, 11:13

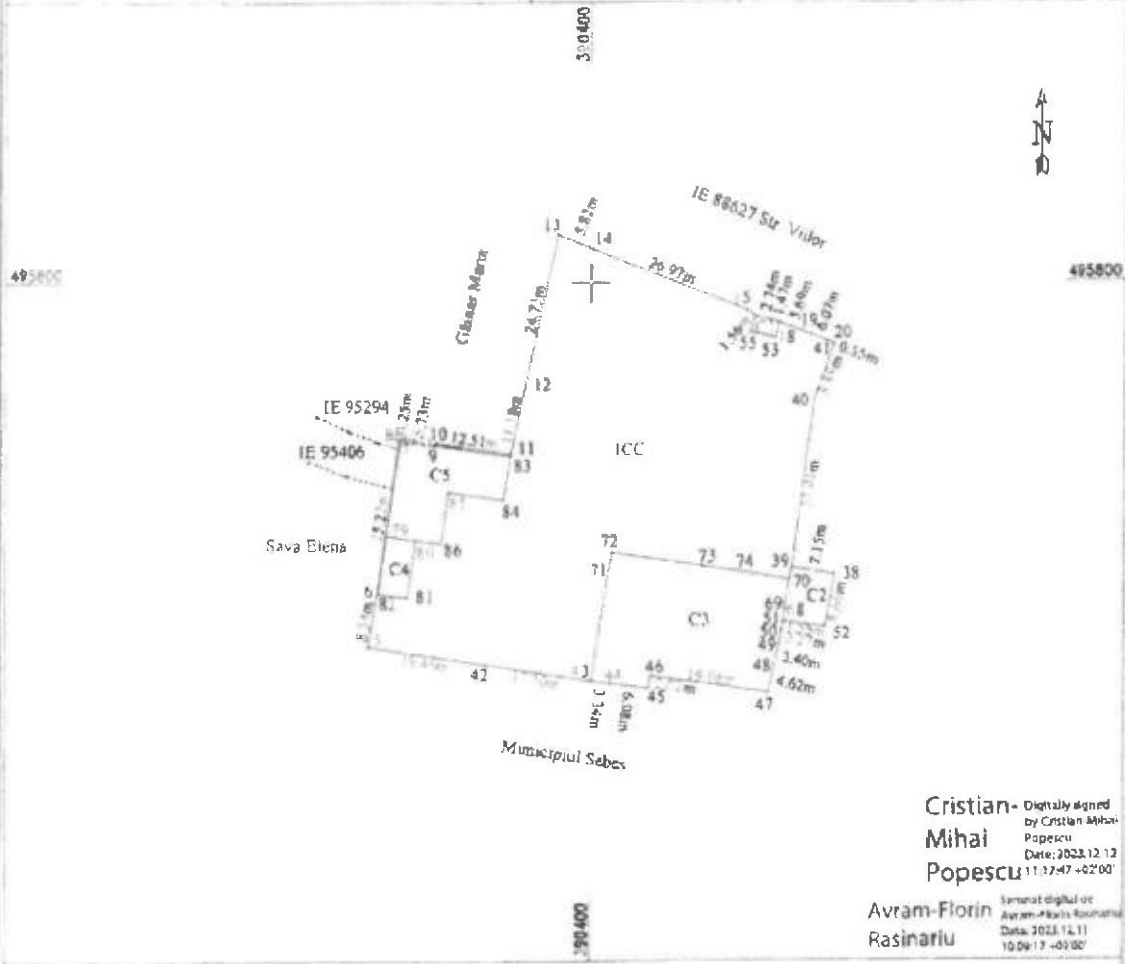
PAOAR

# Plan de amplasament și delimitare a imobilului

Scara 1:1000

ANEXA NR. 16

Nr. cadastral	Suprafața măsurată (mp)	Adresa imobilului
	3708	Mun. Sebes, Loc. Sebes, str. Viilor, nr. 28, jud. Alba.
Nr. Carte funciara		Unitatea Administrativ Teritorială (UAT)
		UAT Sebes



Cristian Mihai Popescu  
 Digitally signed by Cristian Mihai Popescu  
 Date: 2023.12.12 11:17:47 +02'00'

Avram-Florin Rasinariu  
 Semnat digital de Avram-Florin Rasinariu  
 Data: 2023.12.11 10:59:17 +03'00'

### A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categoria de folosinta	Suprafata (mp)	Mențiuni
1	curți construite	3708	Imobil împrejmuit
Total		3708	

### B. Date referitoare la construcții

Cod	Denumire	Suprafata construita la sol (mp)	Mențiuni
C1	CIE	11	Cladire poarta (construita inainte de 2000)
C2	CIE	63	Centrala termica (construita inainte de 2000)
C3	CIE	564	Pavilion Administrativ (construita inainte de 2000)
C4	CIE	44	Atelier Strung Sudura (construita inainte de 2000)
C5	CIE	205	Reparatii auto (construita inainte de 2000)
Total		887	

Suprafata totala măsurata a imobilului = 3708mp  
 Suprafata din act = 3708mp

**CERTIFICAT**

Executant: **MERCH/AMGEOSYSTEMS SRL** - TOPIZARE  
 150 RASIRABITZ AVRAM FLORIN  
 Confirma în baza datelor măsurate și a planului de amplasament și delimitare din documentația de proiectare și conform actului de recepție din teren

**AM FLORIN**  
 Data: 11.12.2023

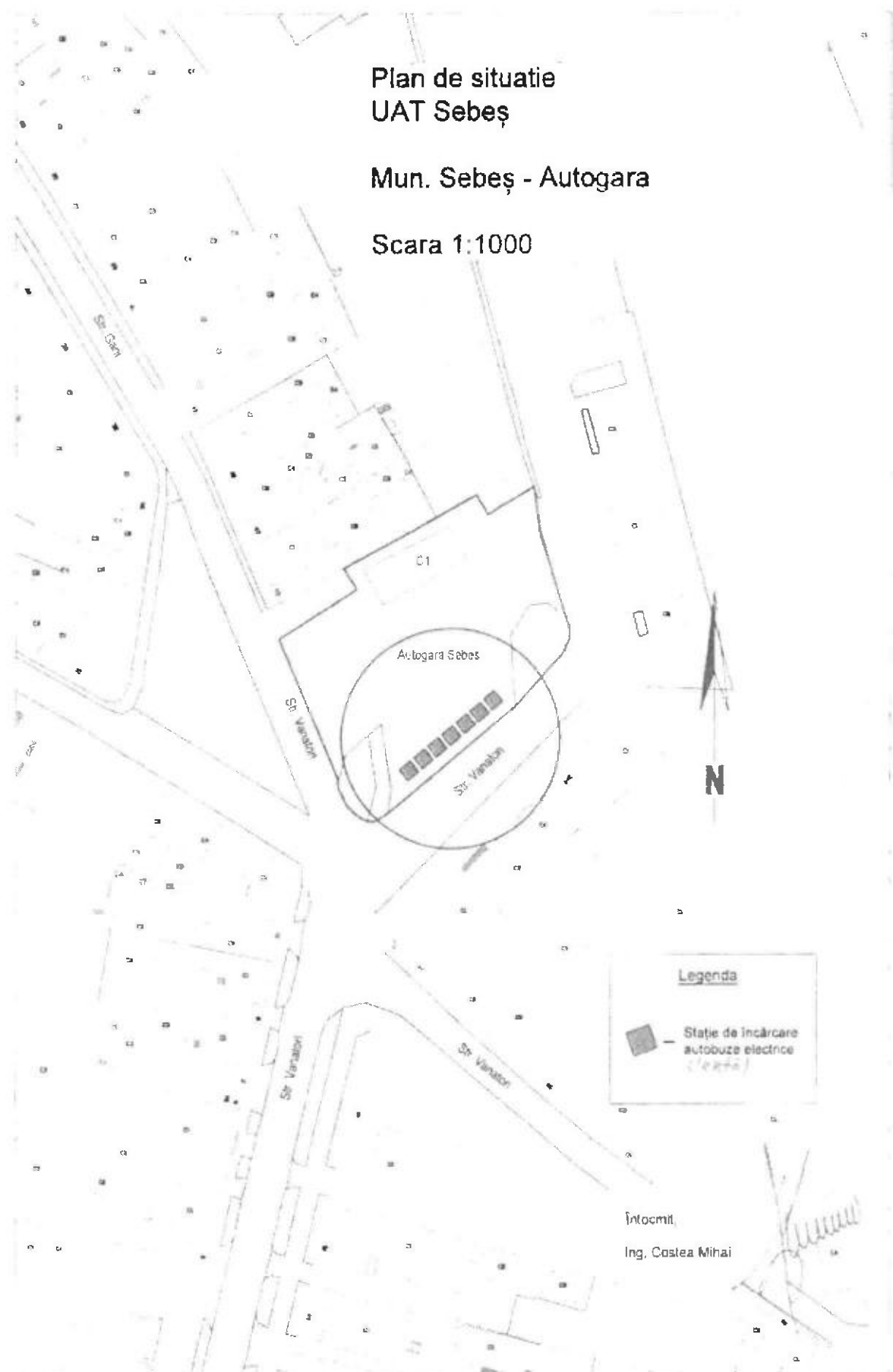
Inspector:  
 Confirma introducerea imobilului în baza de date integrată și atribuirea numărului cadastral

Data: \_\_\_\_\_ Semnatura și parea \_\_\_\_\_ Stampila BCPI \_\_\_\_\_

Plan de situatie  
UAT Sebeș

Mun. Sebeș - Autogara

Scara 1:1000



**Legenda**

— Stație de încărcare autobuze electrice (1200A)

Întocmit  
Ing. Costea Mihai

NISTOR DORIN  
GHEORGHE

Digitally signed by NISTOR DORIN  
GHEORGHE  
Date: 2025.02.07 09:26:52 +03:00



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară ALBA  
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sebeș

### EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 74096 Sebeș

Nr. cartea: 2336  
Ziua: 29  
Luna: 01  
Anul: 2025

Cod verificare:



#### A. Partea I. Descrierea imobilului

NISTOR DORIN  
GHEORGHE

Digitally signed by NISTOR  
DORIN GHEORGHE  
Date: 2025.02.11 17:28:17  
+02'00'

TEREN intravilan

Adresa: Loc. Sebeș, Str. VĂNĂTORI, Nr. 28, Jud. Alba

Nr. Crt	Nr. cadastral topografic	Nr.	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	74096		2.342	

#### Construcții

Crt	Nr. cadastral topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	74096-C1	Loc. Sebeș, Str. VĂNĂTORI, Nr. 28, Jud. Alba	Nr. niveluri: 2; S. construita la sol: 154 mp; S. construita desfasurata: 154 mp; Autogara, edificat in anul 2016, din zidarie cu regimul de inaltime P+1, detine certificat de performanta energetica, cu suprafata desfasurata de 308 mp.

#### B. Partea II. Proprietari și acte

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
<b>8582 / 22/09/2010</b> Act Administrativ nr. 236, din 31/08/2010 emis de PRIMARIA SEBES (Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Sebeș nr. 298/2010).	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL SEBES, CIF: Statul roman, domeniul public	A1
<b>20687 / 02/12/2019</b> Act Administrativ nr. 1289, din 15/01/2020 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI SEBES:	
B4 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL SEBES, CIF: 4331201, domeniul public	A1.1

#### C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

## Anexa Nr. 1 La Partea I

## Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
74096	2.342	

\* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

## DETALII LINIARE IMOBIL



## Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra viam	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	DA	2.342	-	-	-	

## Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A11	74096-C1	construcții industriale și edilitare	154	Cu acte	S. construită la sol 154 mp; S. construită desfășurată 154 mp; Autogara, edificat în anul 2016, din zidărie, cu regimul de înălțime P+1, detine certificat de performanță energetică, cu suprafața desfășurată de 308 mp.

## Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
1	2	2.363	2	3	2.439
3	4	17.962	4	5	9.281

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
5	6	7.985	6	7	3.099
7	8	4.661	8	9	9.642
9	10	2.482	10	11	4.472
11	12	10.972	12	13	3.407
13	14	5.042	14	15	18.893
15	16	7.945	16	17	22.887
17	18	2.223	18	19	3.587
19	20	2.366	20	21	2.091
21	22	1.072	22	23	1.334
23	24	2.619	24	25	34.938
25	26	14.591	26	1	2.974

\*\* Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiectie Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.  
 \*\*\* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Pentru acest imobil exista urmatoarele cereri nesolutionate:

Nr. Crt	Nr. cerere	Data cerere	Termen eliberare	Obiect cerere
1	2335	29-01-2025	30-01-2025	Consultare/Informare

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa [www.ancpi.ro/verificare](http://www.ancpi.ro/verificare), folosind codul de verificare online disponibil în anet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

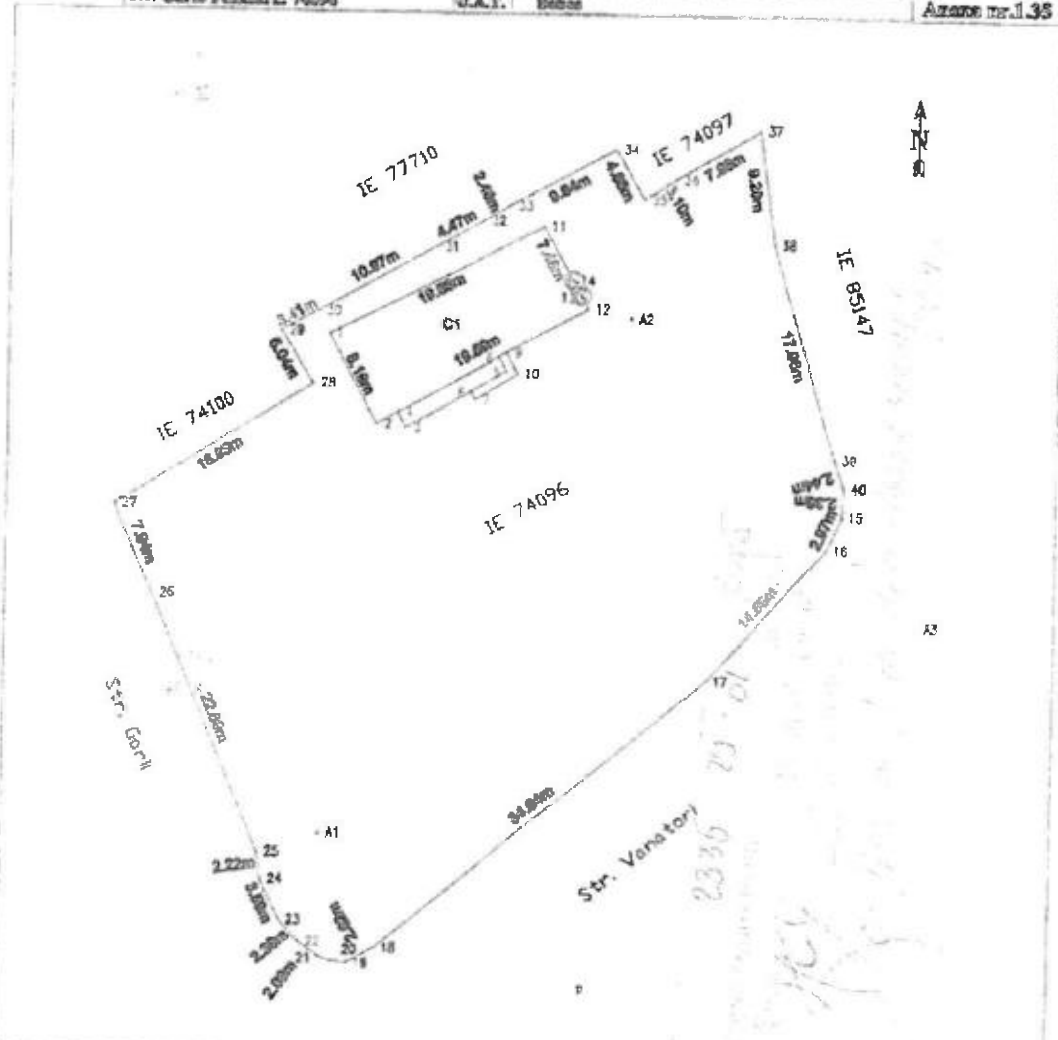
Data și ora generării,  
29/01/2025, 13:27

ȘTEFAN IONUȘ  


**Plan de amplasament și delimitare a imobilului**  
**Serie I : 500**

Nr. cadastral : 74096      Suprafata totala:      Adresa imobilului (localitate, cartier, strada, nr. casa, nr. scara, nr. apartament)  
 2342 mp      Ebaș, str. Vânători, nr. 23, sc. A2a.  
 Nr. Carte Funciară: 74096      U.A.T.      Ebaș

Alina nr.135



**A. Date referitoare la teren**

Nr. parcela	Categoria de folosinta	Suprafata (mp)	Marimi
1	teren constructii	2342	limita cadastrala
<b>Total</b>		<b>2342</b>	

**B. Date referitoare la constructii**

Cod	Destinatia	Suprafata constructiei la sol (mp)	Marimi
CI	CB	154	Actiunea, edificat in anul 2016, din beton, cu regimul de inaltimi P+1, deosebit certificat de performanta energetica, cu suprafata de constructii de 306 mp.
<b>Total</b>			

Suprafata terenului aferent a imobilului = 2342 mp  
 Suprafata constructii = 154 mp

**Observatii:** EC Dacia Geo-Top-Sol SRL, AU  
 Serie RD-B-X, nr. 0605/10.11.2014, CLU 9143141, copie reprezentare top.  
 Ispas Canalul Viora, int. cat. B, serie RD-AB-F, nr. 2056/2010  
 Conținutul anexelor atașate în acest document este în conformință cu realitatea din teren și documentația cadastrală și cadastrala.

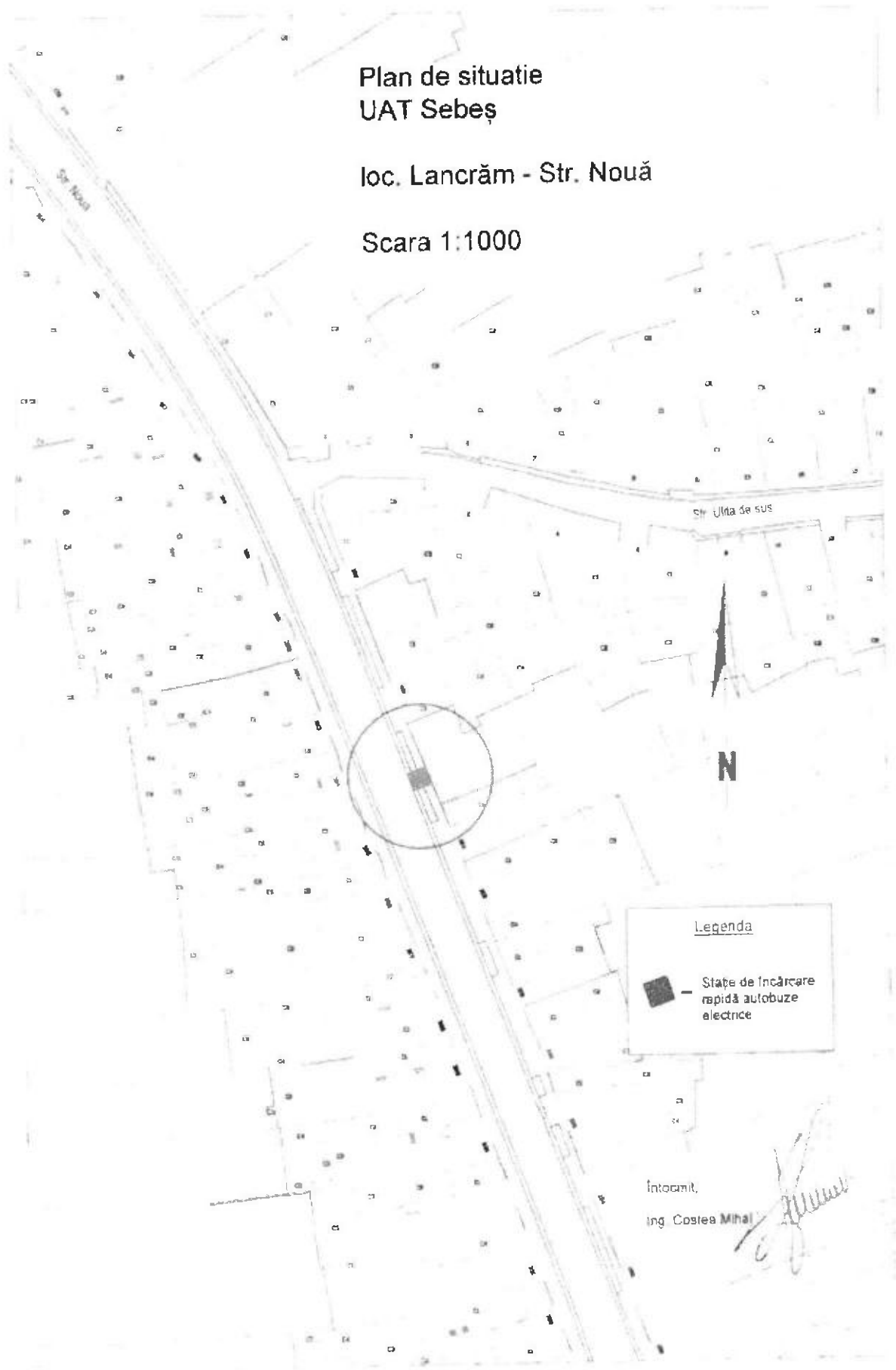
Data: 29.10.2019

Ștampila BCPI      Semnatura și parafă

Plan de situatie  
UAT Sebeș

loc. Lancrăm - Str. Nouă

Scara 1:1000



Legenda  
■ Stație de încărcare rapidă autobuze electrice

Întocmit,  
Ing. Costea Mihai *[Signature]*



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară ALBA  
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sebeș

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ  
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 94775 Sebeș

Nr. cerere	6224
Ziua	14
Luna	03
Anul	2025
Cod verificare	07404421

**A. Partea I. Descrierea imobilului**

TEREN Intravilan

Adresa: Jud. Alba, UAT Sebeș, Loc. Lancram, Str NOUA

Nr. Crt	Nr. cadastral topografic	Nr.	Suprafața* (mp)	Observații / Referința
A1	94775	32.627		Teren nelmprejmuit:

**B. Partea II. Proprietari și acte**

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referința
<b>40889 / 14/12/2021</b> Act Normativ nr. Hotărârea nr. 974, din 19/09/2002 emis de Guvernul României; Act Administrativ nr. Hotărârea nr. 365, din 25/11/2021 emis de Consiliul Local al Municipiului Sebeș; Act Administrativ nr. 89519, din 07/12/2021 emis de Primăria Municipiului Sebeș;	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota actuală 1/1	A1
1) <b>MUNICIPIUL SEBEȘ</b> , CIF:4331201, - domeniul public.	

**C. Partea III. SARCINI**

Înscrieri privind dezmembrările dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referința
NU SUNT	

Carte Funciară Nr. 94775 Comuna/Oraș/Municipiu: Sebes  
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)	Observații / Referințe
94775	32.627	

\* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereod 70



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Taria	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	drum	DA	32.627				

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct Început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct Început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct Început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	7	31.755	2	3	1.991	3	4	0.513
4	5	3.096	5	6	14.81	6	7	13.456
7	8	16.155	8	9	4.782	9	10	0.479
10	11	30.317	11	12	6.815	12	13	0.996
13	14	4.875	14	15	4.169	15	16	10.367
16	17	5.437	17	18	14.531	18	19	15.156
19	20	12.16	20	21	6.089	21	22	5.227
22	23	17.199	23	24	13.177	24	25	13.272

Carte Funciară Nr. 94775 Comuna/Oraș/Municipiu: Sebes

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
25	26	12.821	26	27	13.671	27	28	10.804
28	29	4.811	29	30	13.824	30	31	12.673
31	32	5.252	32	33	3.753	33	34	4.146
34	35	7.539	35	36	6.54	36	37	15.627
37	38	5.143	38	39	7.988	39	40	2.969
40	41	11.514	41	42	9.762	42	43	5.014
43	44	13.001	44	45	0.072	45	46	16.94
46	47	12.343	47	48	11.016	48	49	0.197
49	50	14.105	50	51	11.827	51	52	11.463
52	53	12.56	53	54	24.503	54	55	0.225
55	56	4.451	56	57	1.195	57	58	5.088
58	59	3.545	59	60	4.921	60	61	0.611
61	62	3.53	62	63	4.583	63	64	36.576
64	65	5.236	65	66	5.471	66	67	6.015
67	68	9.439	68	69	4.301	69	70	1.233
70	71	4.996	71	72	9.396	72	73	0.383
73	74	5.166	74	75	5.516	75	76	3.836
76	77	14.511	77	78	10.221	78	79	2.637
79	80	5.158	80	81	1.62	81	82	3.593
82	83	1.757	83	84	9.961	84	85	5.223
85	86	7.0	86	87	5.12	87	88	5.035
88	89	4.043	89	90	6.635	90	91	6.962
91	92	5.654	92	93	8.399	93	94	4.988
94	95	4.416	95	96	3.441	96	97	9.218
97	98	2.435	98	99	4.943	99	100	0.456
100	101	3.412	101	102	2.768	102	103	6.845
103	104	4.606	104	105	1.642	105	106	0.67
106	107	5.469	107	108	4.797	108	109	3.715
109	110	0.289	110	111	4.685	111	112	0.804
112	113	5.316	113	114	2.735	114	115	4.903
115	116	8.925	116	117	6.88	117	118	3.391
118	119	16.547	119	120	4.849	120	121	5.858
121	122	0.489	122	123	5.192	123	124	4.956
124	125	9.383	125	126	7.201	126	127	5.244
127	128	7.843	128	129	4.49	129	130	4.686
130	131	15.988	131	132	0.085	132	133	4.851
133	134	0.386	134	135	9.235	135	136	10.243
136	137	0.3	137	138	3.01	138	139	5.024
139	140	0.505	140	141	1.64	141	142	4.206
142	143	3.899	143	144	6.676	144	145	1.666
145	146	3.655	146	147	5.207	147	148	4.349
148	149	11.71	149	150	4.638	150	151	4.369
151	152	3.357	152	153	9.462	153	154	3.98
154	155	4.902	155	156	5.525	156	157	5.866
157	158	1.954	158	159	14.335	159	160	0.821
160	161	4.929	161	162	6.651	162	163	1.9
163	164	4.604	164	165	0.703	165	166	5.149
166	167	6.983	167	168	11.68	168	169	10.108
169	170	3.271	170	171	9.748	171	172	3.509
172	173	12.173	173	174	8.735	174	175	3.54
175	176	4.75	176	177	6.797	177	178	6.783
178	179	3.28	179	180	1.251	180	181	4.865
181	182	0.259	182	183	3.212	183	184	3.221
184	185	17.292	185	186	0.3	186	187	2.816
187	188	11.113	188	189	3.814	189	190	4.85
190	191	6.972	191	192	9.716	192	193	10.126

Carte Funciară Nr. 94775 Comuna/Oraș/Municipiu: Sebes

Punct Început:	Punct sfârșit:	Lungime segment	Punct Început:	Punct sfârșit:	Lungime segment	Punct Început:	Punct sfârșit:	Lungime segment
193	194	10.427	194	195	8.51	195	196	5.314
196	197	7.082	197	198	7.121	198	199	3.553
199	200	2.14	200	201	9.258	201	202	3.598
202	203	12.959	203	204	3.436	204	205	8.182
205	206	5.317	206	207	4.668	207	208	2.903
208	209	3.884	209	210	0.119	210	211	5.466
211	212	3.633	212	213	9.251	213	214	3.183
214	215	5.783	215	216	6.425	216	217	4.551
217	218	4.337	218	219	9.019	219	220	5.33
220	221	8.648	221	222	4.992	222	223	4.818
223	224	6.692	224	225	9.17	225	226	5.088
226	227	12.956	227	228	8.941	228	229	3.71
229	230	12.912	230	231	4.846	231	232	7.446
232	233	9.735	233	234	3.319	234	235	9.68
235	236	6.11	236	237	0.6	237	238	17.585
238	239	9.69	239	240	4.065	240	241	5.089
241	242	6.651	242	243	4.852	243	244	9.685
244	245	2.822	245	246	1.584	246	247	8.209
247	248	3.449	248	249	8.691	249	250	8.854
250	251	6.388	251	252	3.267	252	253	2.359
253	254	5.225	254	255	4.634	255	256	2.149
256	257	0.2	257	258	6.634	258	259	9.539
259	260	0.6	260	261	11.048	261	262	11.142
262	263	11.557	263	264	13.505	264	265	4.087
265	266	4.147	266	267	7.617	267	268	5.136
268	269	1.351	269	270	3.53	270	271	4.898
271	272	7.843	272	273	9.297	273	274	6.082
274	275	0.709	275	276	5.207	276	277	4.862
277	278	5.064	278	279	12.452	279	280	9.724
280	281	5.0	281	282	9.384	282	283	0.284
283	284	4.653	284	285	6.041	285	286	0.257
286	287	0.951	287	288	0.698	288	289	4.336
289	290	5.185	290	291	4.023	291	292	3.068
292	293	1.635	293	294	2.653	294	295	4.438
295	296	0.359	296	297	5.07	297	298	4.284
298	299	2.198	299	300	0.2	300	301	4.862
301	302	0.267	302	303	4.284	303	304	0.346
304	305	3.287	305	306	13.027	306	307	4.978
307	308	8.336	308	309	8.118	309	310	5.499
310	311	4.865	311	312	13.241	312	313	10.022
313	314	10.219	314	315	13.271	315	316	4.424
316	317	0.138	317	318	3.434	318	319	4.264
319	320	5.626	320	321	6.005	321	322	6.94
322	323	0.431	323	324	4.487	324	325	0.327
325	326	4.426	326	327	10.084	327	328	1.267
328	329	1.479	329	330	3.924	330	331	3.973
331	332	14.252	332	333	4.028	333	334	3.657
334	335	8.733	335	336	0.79	336	337	0.597
337	338	4.466	338	339	3.334	339	340	12.773
340	341	0.69	341	342	4.097	342	343	6.958
343	344	4.982	344	345	4.964	345	346	6.472
346	347	4.059	347	348	0.21	348	349	4.869
349	350	9.018	350	351	7.956	351	352	4.985
352	353	0.2	353	354	3.466	354	355	4.75
355	356	0.246	356	357	4.434	357	358	3.484
358	359	4.295	359	360	8.201	360	361	0.674

Carte Funciară Nr. 94775 Comuna/Oraș/Municipiu: Sebes

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
361	362	2.952	362	363	4.576	363	364	7.988
364	365	9.169	365	366	10.595	366	367	5.419
367	368	0.155	368	369	4.319	369	370	0.257
370	371	0.726	371	372	3.497	372	373	4.749
373	374	0.112	374	375	4.97	375	376	6.019
376	377	4.826	377	378	11.332	378	379	10.111
379	380	11.421	380	381	4.874	381	382	14.316
382	383	29.316	383	384	2.906	384	385	4.888
385	386	0.105	386	387	5.199	387	388	0.303
388	389	3.508	389	390	6.433	390	391	4.006
391	392	4.926	392	393	3.491	393	394	10.109
394	395	0.472	395	396	8.841	396	397	3.884
397	398	10.892	398	399	4.527	399	400	4.298
400	401	11.471	401	402	6.818	402	403	5.965
403	404	5.262	404	405	3.413	405	406	5.445
406	407	14.596	407	408	4.376	408	409	4.64
409	410	3.94	410	411	5.24	411	412	9.188
412	413	6.106	413	414	4.842	414	415	5.999
415	416	5.119	416	417	13.096	417	418	3.829
418	419	9.112	419	420	4.114	420	421	4.182
421	422	4.267	422	423	0.239	423	424	6.935
424	425	5.919	425	426	3.122	426	427	1.733
427	428	4.477	428	429	1.082	429	430	4.081
430	431	4.74	431	432	0.946	432	433	5.028
433	434	1.237	434	435	0.372	435	436	8.61
436	437	9.567	437	438	9.464	438	439	6.423
439	440	9.201	440	441	4.728	441	442	0.22
442	443	4.281	443	444	4.334	444	445	4.25
445	446	0.228	446	447	4.746	447	448	0.247
448	449	4.942	449	450	4.309	450	451	4.841
451	452	1.806	452	453	3.317	453	454	9.313
454	455	4.341	455	456	4.502	456	457	5.112
457	458	3.929	458	459	6.566	459	460	3.239
460	461	7.749	461	462	13.452	462	463	0.309
463	464	12.659	464	465	3.182	465	466	5.046
466	467	5.683	467	468	6.558	468	469	0.488
469	470	8.383	470	471	13.968	471	472	5.832
472	473	5.322	473	474	5.737	474	475	9.708
475	476	16.945	476	477	7.533	477	478	4.777
478	479	5.279	479	480	11.086	480	481	5.674
481	482	4.586	482	483	0.75	483	484	4.416
484	485	0.543	485	486	4.674	486	487	10.287
487	488	9.092	488	489	9.215	489	490	9.218
490	491	13.94	491	492	8.296	492	493	0.062
493	494	11.993	494	495	12.882	495	496	4.816
496	497	9.786	497	498	7.32	498	499	10.778
499	500	16.278	500	501	2.846	501	502	4.615
502	503	5.875	503	504	3.613	504	505	12.619
505	506	3.582	506	507	6.395	507	508	4.9
508	509	9.957	509	510	14.724	510	511	1.308
511	512	4.655	512	513	13.059	513	514	0.64
514	515	7.211	515	516	4.604	516	517	1.039
517	518	0.2	518	519	4.775	519	520	4.239
520	521	0.25	521	522	4.891	522	523	1.522
523	524	6.143	524	525	2.626	525	526	5.461
526	527	5.957	527	528	4.772	528	529	10.693

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
529	530	11.551	530	531	3.762	531	532	8.338
532	533	1.329	533	534	3.064	534	535	5.216
535	536	1.65	536	537	4.409	537	538	5.045
538	539	11.409	539	540	6.552	540	541	4.876
541	542	1.592	542	543	11.452	543	544	1.969
544	545	0.054	545	546	0.21	546	547	6.753
547	548	11.132	548	549	8.968	549	550	4.469
550	551	5.418	551	552	7.852	552	553	3.387
553	554	1.587	554	555	4.937	555	556	3.641
556	557	4.453	557	558	0.306	558	559	5.403
559	560	4.583	560	561	10.198	561	562	12.768
562	563	4.9	563	564	0.274	564	565	7.465
565	566	4.995	566	567	10.191	567	568	8.289
568	569	4.008	569	570	10.1	570	571	0.235
571	572	3.985	572	573	11.203	573	574	5.333
574	575	14.455	575	576	13.073	576	577	14.512
577	578	9.702	578	579	6.664	579	580	7.138
580	581	12.828	581	582	13.808	582	583	3.52
583	584	8.592	584	585	2.945	585	586	3.562
586	587	4.701	587	588	10.02	588	589	19.043
589	590	2.835	590	591	3.491	591	592	5.167
592	593	9.64	593	594	4.948	594	595	7.562
595	596	5.453	596	597	13.058	597	598	3.264
598	599	8.708	599	600	0.396	600	601	6.7
601	602	27.809	602	603	13.257	603	604	2.025
604	605	23.145	605	606	2.734	606	607	12.806
607	608	8.555	608	609	12.827	609	610	9.76
610	611	7.688	611	612	14.941	612	613	4.891
613	614	17.989	614	615	23.108	615	616	17.417
616	617	11.194	617	618	13.147	618	619	13.578
619	620	7.179	620	621	4.796	621	622	0.147
622	623	13.149	623	624	16.694	624	625	10.592
625	626	9.543	626	627	15.226	627	628	15.5
628	629	12.212	629	630	7.934	630	631	6.895
631	632	47.149	632	633	12.743	633	634	16.227
634	635	45.219	635	636	28.22	636	1	15.457

\*\*\* Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereio 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

\*\*\* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPi conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură biografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa [www.ancpi.ro/verificare](http://www.ancpi.ro/verificare) folosind codul de verificare online disponibil în anet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

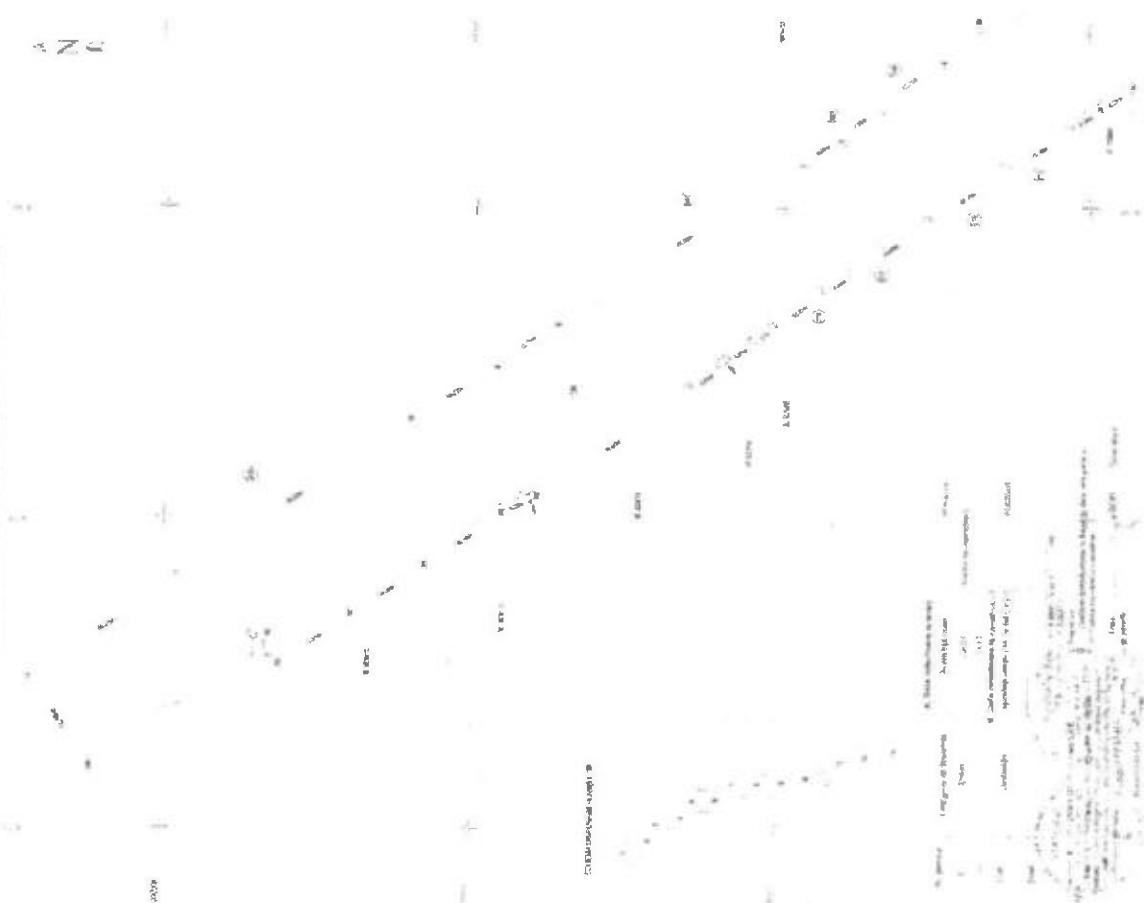
Data și ora generării,

14/03/2025, 11:07

POANA DANIELA

Plan of implementation activities included

Number of activities: 10  
Number of activities: 10  
Number of activities: 10  
Number of activities: 10



1. Group of experts  
2. High level  
3. High level  
4. High level

10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

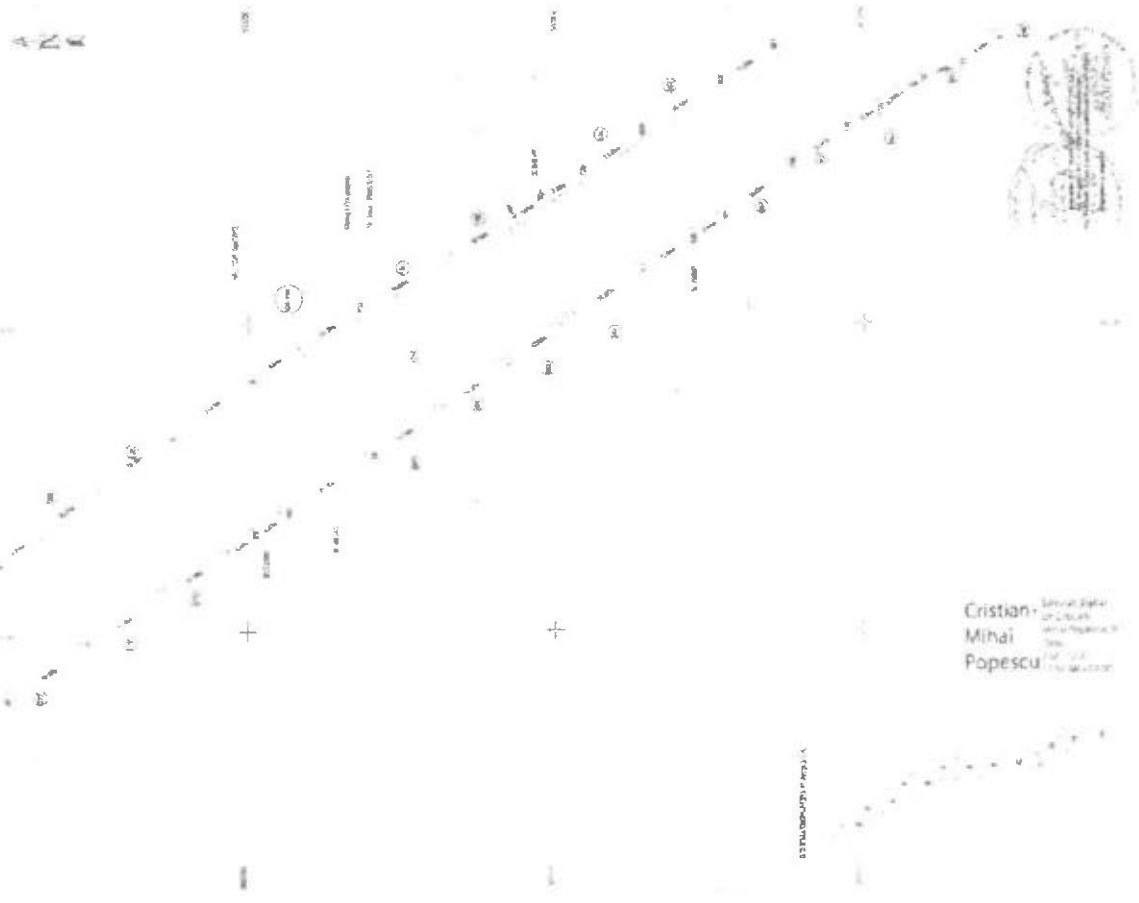
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

01/09/2023 05

Plan de amplasare a terenului de constructii si amenajare

A. Amplasare  
 Suprafata terenului: 1000 m<sup>2</sup>  
 Suprafata terenului de constructii: 200 m<sup>2</sup>  
 Suprafata terenului de amenajare: 800 m<sup>2</sup>



Cristian  
 Mihai  
 Popescu

Scale of 1:50

A  
N  
D

Plan of improvement, Abolition of restriction

Surveyed by  
1/1/77  
1/1/77  
1/1/77

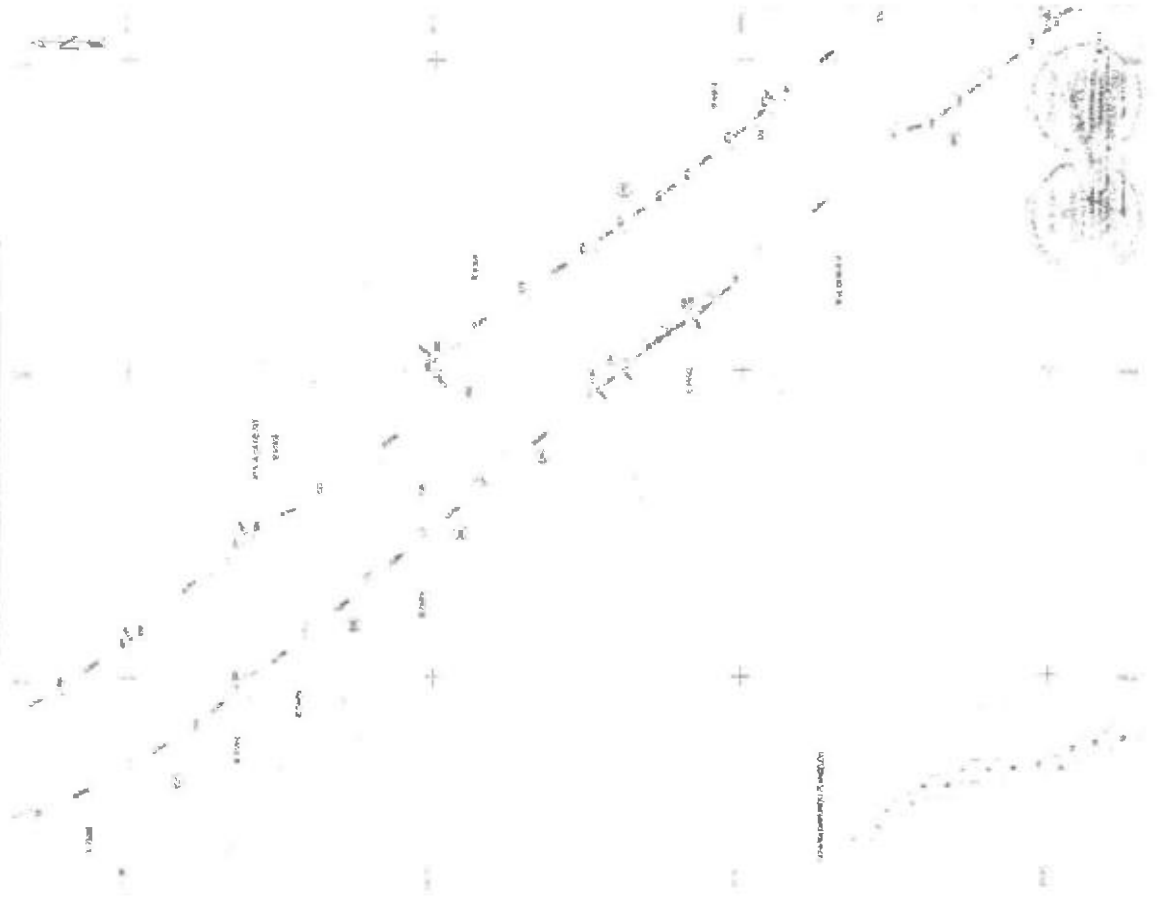
1/1/77



Arceval 1/24

Plan de implantation et distribution de la population

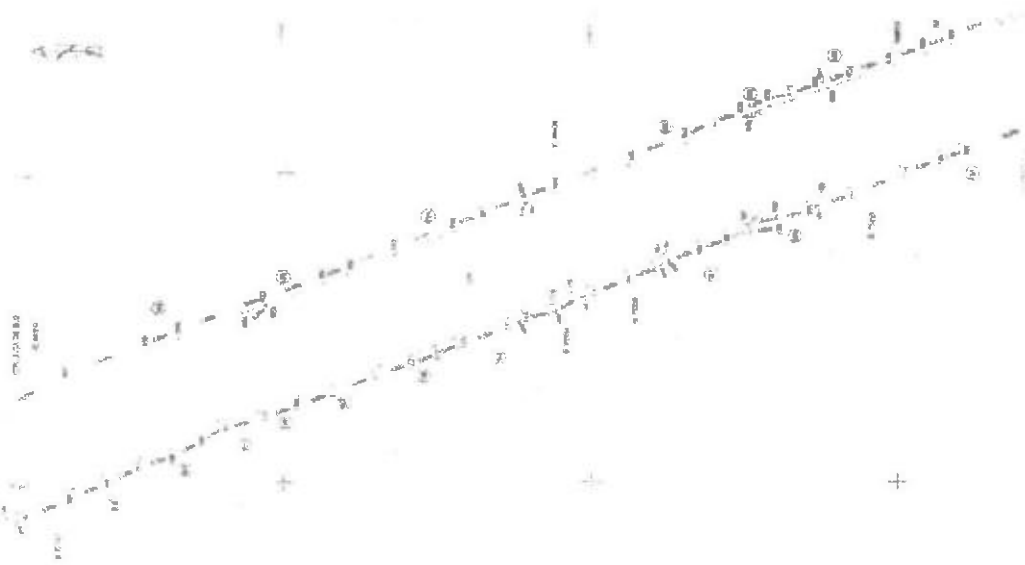
Projet de loi n° 100  
Département de la Seine-Saint-Denis  
Le 10/01/2007





Plan de implementare și adunarea a școlii nr. 1

Scara 1: 1000  
Proiectant: Școala nr. 1  
Data: 2007



Școala nr. 1

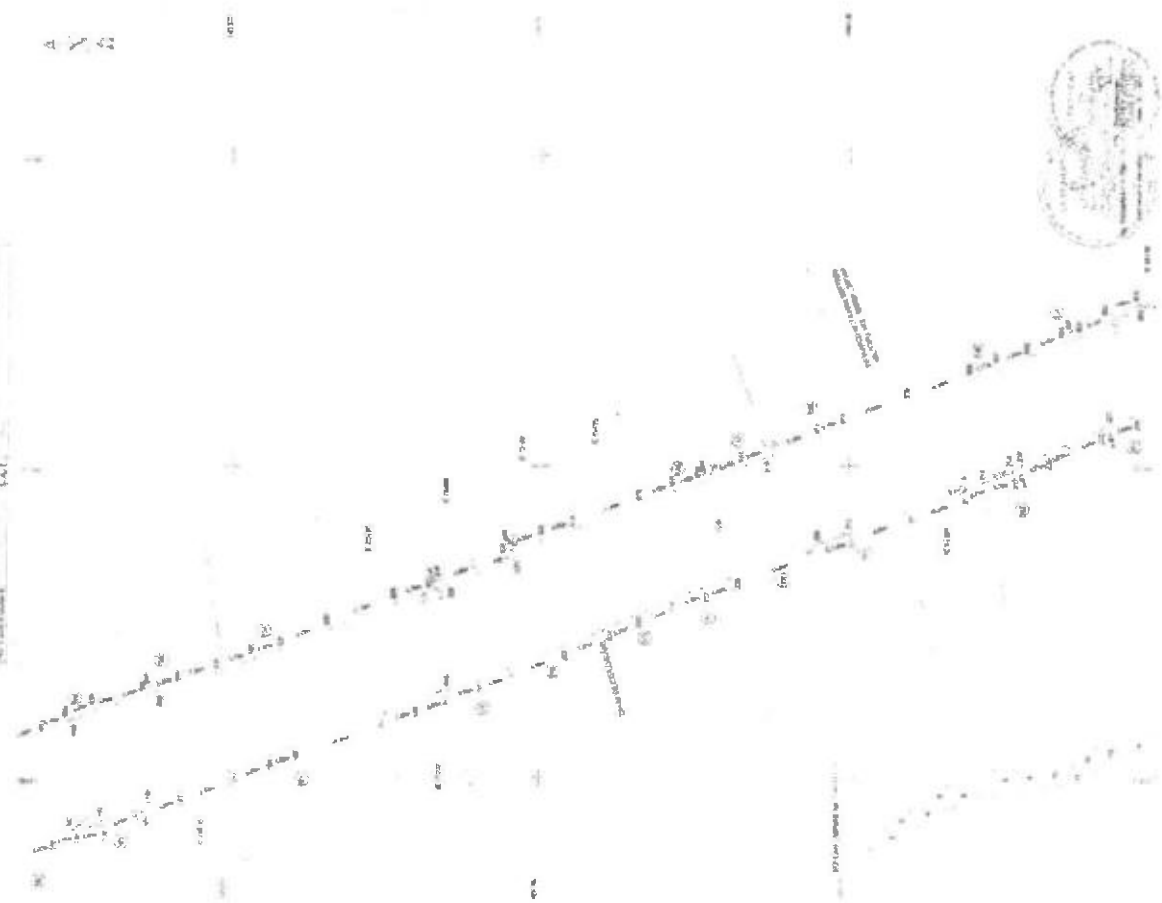


ANEXO 1.1.1

Plan de seguimiento al cumplimiento de la ley

El presente documento tiene como objetivo...

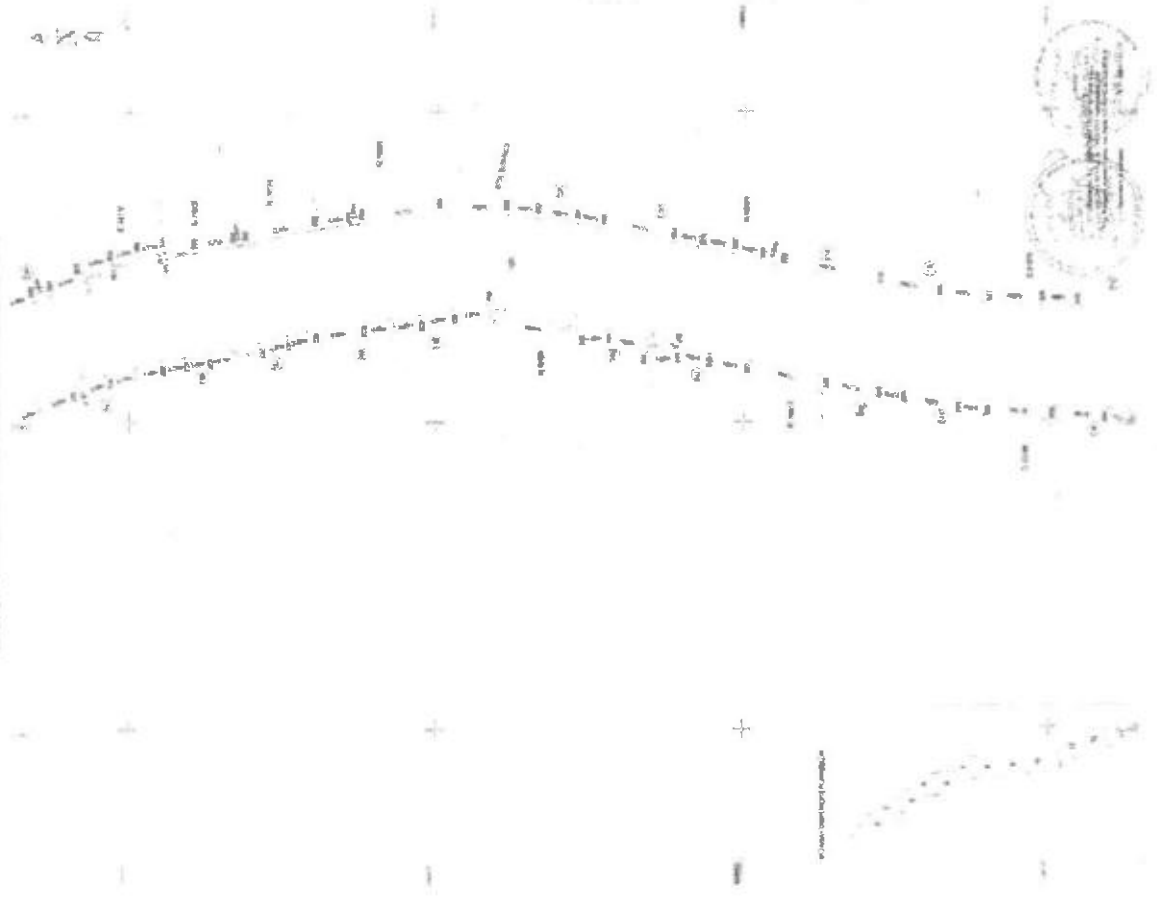
A  
Y  
A



Area 1013

Case for replacement of Additive & Lubricant

Signature: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_  
Name: \_\_\_\_\_

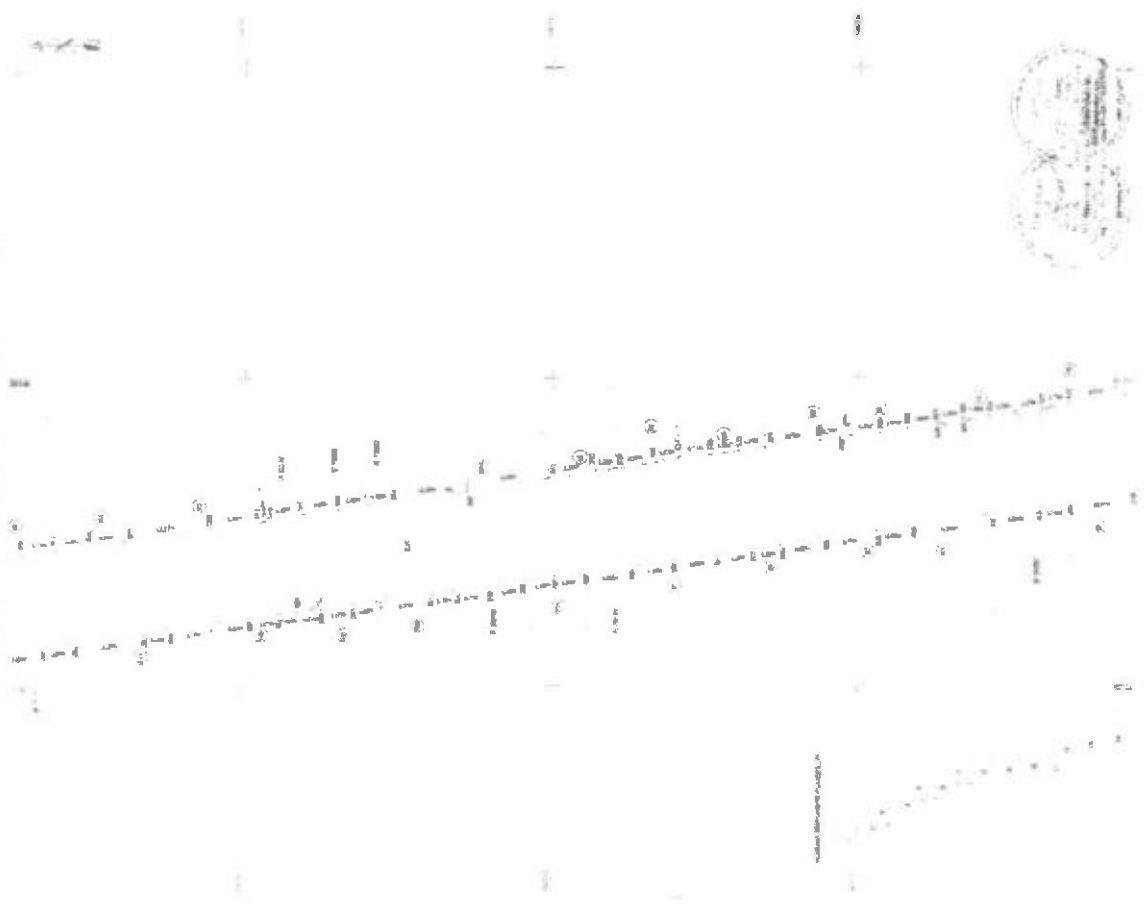




Form 4-75

THE UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

UNIVERSITY MICROFILMS  
SERIALS ACQUISITION  
300 N ZEEB RD  
ANN ARBOR MI 48106



100000

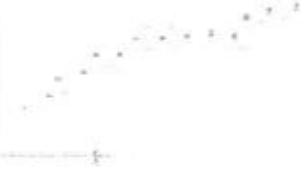
100000

Plan de implementării și dezvoltării a...

Proiectant	...
Verificator	...
Proiectant	...
Verificator	...



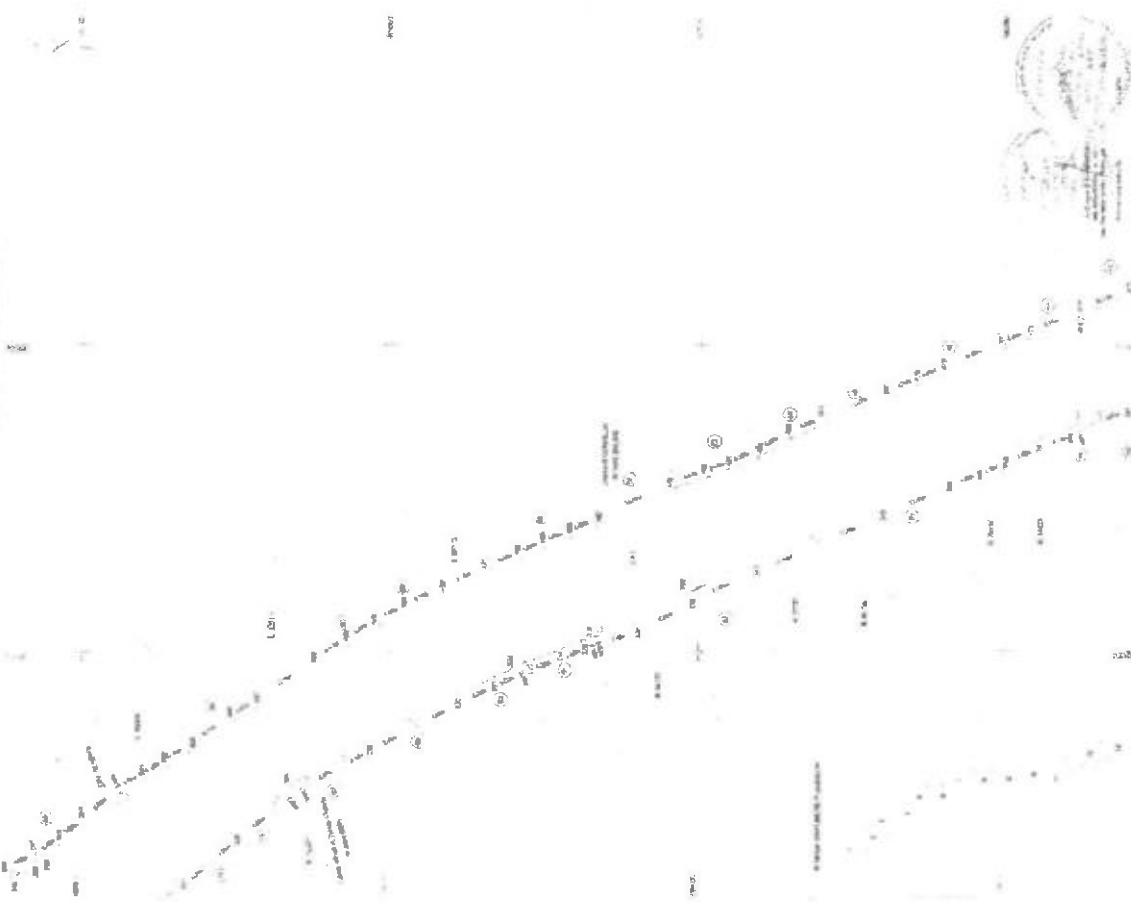
100000



Area del 14

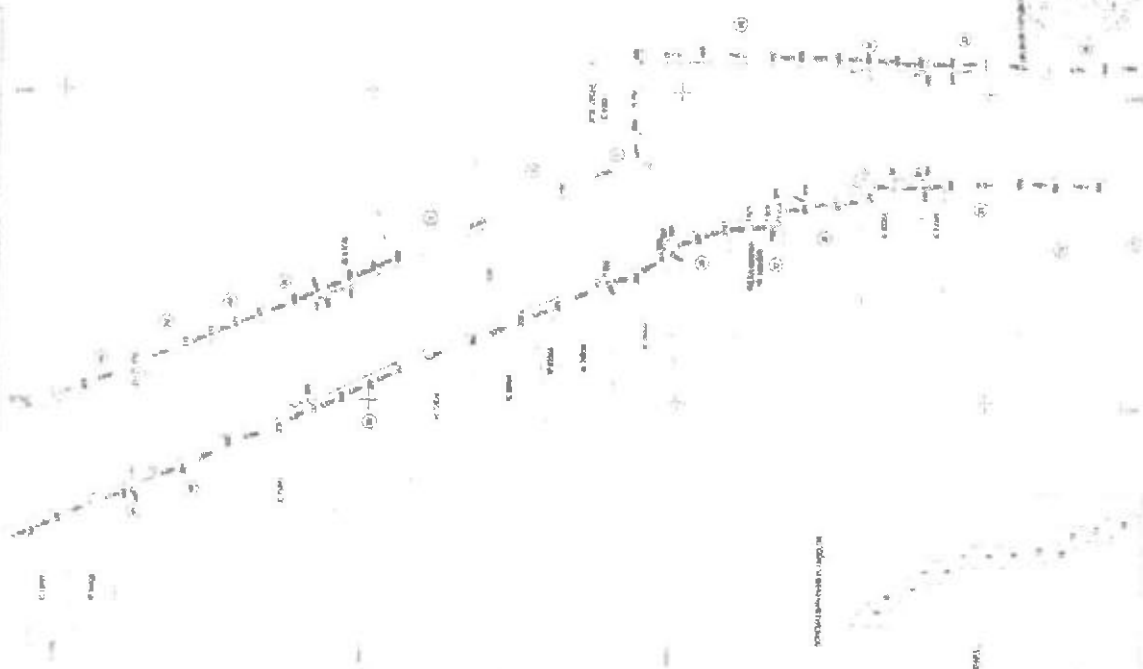
Plan de implantación p. de Jardines de La Alhambra

Escala: 1:500  
Fecha: 2002/07/27  
Autor: [illegible]



Plan of improvement of distribution network

Scale: 1:1000  
Date: 1980  
Project: Improvement of distribution network



ANNO

1910

1911

1912

1913

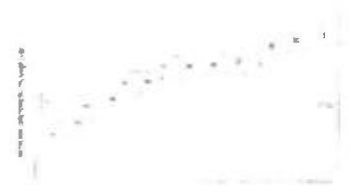
Per la compilazione di tale scheda è necessario

indicare il numero di famiglia e il numero di persona

che ha compiuto l'anno di nascita

Indicare il numero di famiglia

che ha compiuto l'anno di nascita




Plan de situatie  
UAT Sebeș

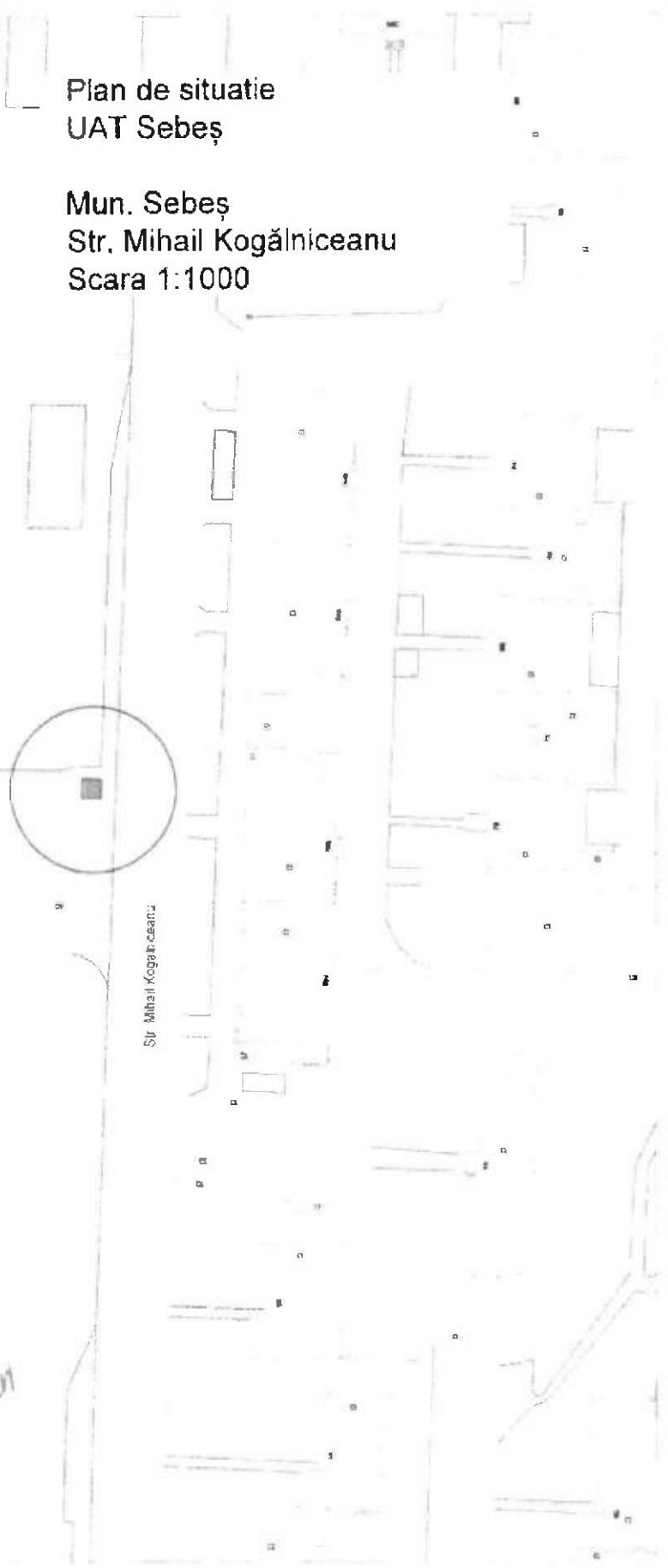
Mun. Sebeș  
Str. Mihail Kogălniceanu  
Scara 1:1000



**Legenda**

 - Stație de încărcare  
autobuze electrice  
(cap. 0,5)

Înlocuim,  
Ing. Costea Mihai





Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară ALBA  
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sebeș

### EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 100761 Sebeș

Nr. cerere 2401  
Ziua 30  
Luna 02  
Anul 2025

Cod verificare

100165304775



#### A. Partea I. Descrierea Imobilului

TEREN intravilan

Adresa: Loc. Sebeș, Jud. Alba

Nr. Crt	Nr. cadastral topografic	Nr. Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	100761	42 913	Teren neîmprejmuit, Str. Mihail Kogălniceanu, lungime 1420 ml

#### B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
23495 / 04/10/2024 Act Administrativ nr. 285, din 30/09/2024 emis de MUNICIPIUL SEBES; Se înființează cartea funciara 100761 a imobilului cu numărul cadastral 100761 / UAT Sebeș, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 85823 înscris în cartea funciara 85823;	A1
Act Normativ nr. Hotărârea nr. 974, din 05/09/2002 emis de Guvernul României; Act Administrativ nr. Hotărârea nr. 228, din 24/07/2018 emis de Consiliul Local al Municipiului Sebeș; Act Administrativ nr. Adeverința nr. 65114, din 07/08/2018 emis de Primăria Municipiului Sebeș; Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota actuală 1/1 1) MUNICIPIUL SEBES, - domeniul public. OBSERVAȚII: pozitie transcrisa din CF 85823/Sebeș, inscrisa prin incheierea nr. 9335 din 28/08/2018.	A1

#### C. Partea III. SARCINI

Înscrieri privind dezmembrările dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
100761	42.913	Str. Mihail Kogalniceanu, lungime 1420 m

\* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr. Cr.	Categorie folosință	Intra v. lan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	drum	DA	42.913	-	-	-	-

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	2	12.002	2	3	6.0	3	4	8.7
4	5	77.835	5	6	28.405	6	7	42.49
7	8	39.346	8	9	10.909	9	10	24.025
10	11	29.193	11	12	23.662	12	13	23.925
13	14	2.777	14	15	7.161	15	16	18.657
16	17	42.886	17	18	29.765	18	19	37.421
19	20	20.473	20	21	2.083	21	22	1.543
22	23	7.603	23	24	3.586	24	25	0.187

Carte Funciară Nr. 100761 Comuna/Oraș/Municipiu: Sebeș

Punct Inceput	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct Inceput	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct Inceput	Punct sfârșit	Lungime segment
25	26	5.035	26	27	0.14	27	28	3.416
28	29	3.342	29	30	4.739	30	31	0.3
31	32	4.443	32	33	3.146	33	34	16.783
34	35	1.651	35	36	7.109	36	37	3.457
37	38	4.206	38	39	4.828	39	40	0.167
40	41	4.21	41	42	4.071	42	43	10.449
43	44	5.499	44	45	2.682	45	46	5.725
46	47	4.011	47	48	0.397	48	49	4.495
49	50	0.14	50	51	1.596	51	52	1.752
52	53	1.439	53	54	5.426	54	55	6.461
55	56	2.029	56	57	1.763	57	58	4.193
58	59	10.269	59	60	4.749	60	61	4.976
61	62	4.317	62	63	4.637	63	64	0.248
64	65	9.083	65	66	3.41	66	67	2.211
67	68	2.975	68	69	0.417	69	70	3.471
70	71	1.487	71	72	0.346	72	73	4.583
73	74	0.354	74	75	3.136	75	76	0.249
76	77	0.344	77	78	4.424	78	79	0.165
79	80	3.393	80	81	0.351	81	82	2.994
82	83	0.406	83	84	8.835	84	85	2.993
85	86	0.239	86	87	4.792	87	88	0.216
88	89	3.903	89	90	3.537	90	91	2.746
91	92	5.97	92	93	5.973	93	94	4.657
94	95	1.5	95	96	2.891	96	97	4.761
97	98	11.597	98	99	3.594	99	100	13.581
100	101	7.225	101	102	0.246	102	103	5.23
103	104	5.396	104	105	4.554	105	106	14.653
106	107	10.316	107	108	3.978	108	109	4.933
109	110	5.075	110	111	4.78	111	112	5.205
112	113	9.206	113	114	5.301	114	115	5.359
115	116	10.622	116	117	1.146	117	118	1.563
118	119	3.674	119	120	1.7	120	121	10.343
121	122	4.884	122	123	3.913	123	124	5.008
124	125	4.611	125	126	8.435	126	127	6.24
127	128	1.367	128	129	6.517	129	130	3.929
130	131	11.527	131	132	4.91	132	133	5.048
133	134	5.055	134	135	6.696	135	136	19.655
136	137	7.004	137	138	10.402	138	139	9.237
139	140	16.132	140	141	20.545	141	142	10.057
142	143	3.522	143	144	20.072	144	145	5.971
145	146	6.97	146	147	0.386	147	148	2.274
148	149	0.3	149	150	3.401	150	151	1.008
151	152	0.86	152	153	3.262	153	154	6.04
154	155	5.297	155	156	5.142	156	157	7.567
157	158	3.238	158	159	5.071	159	160	2.342
160	161	4.577	161	162	4.98	162	163	0.18
163	164	1.872	164	165	3.033	165	166	4.95
166	167	4.695	167	168	3.232	168	169	2.211
169	170	5.421	170	171	8.367	171	172	2.984
172	173	1.163	173	174	5.062	174	175	3.485
175	176	2.758	176	177	7.436	177	178	4.29
178	179	11.979	179	180	6.211	180	181	6.97
181	182	15.978	182	183	25.93	183	184	21.016
184	185	16.624	185	186	4.064	186	187	0.371
187	188	3.44	188	189	0.517	189	190	6.159
190	191	8.515	191	192	8.515	192	193	0.649

Document care conține date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii Nr. 677/2001

Pagina 3 din 5

Extrase pentru informare în Lne la adresa eșay aneplru

Formular versiunea 1.1

Carte Funciară Nr. 100761 Comuna/Oraș/Municipiu: Sebeș

Punct Început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct Început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct Început	Punct sfârșit	Lungime segment
193	194	0.211	194	195	0.303	195	196	4.672
196	197	4.798	197	198	0.273	198	199	3.982
199	200	5.659	200	201	0.958	201	202	2.842
202	203	5.281	203	204	3.347	204	205	1.59
205	206	5.114	206	207	9.178	207	208	0.237
208	209	14.717	209	210	14.386	210	211	8.888
211	212	4.974	212	213	10.927	213	214	11.259
214	215	2.942	215	216	2.747	216	217	8.681
217	218	9.464	218	219	4.846	219	220	1.534
220	221	3.364	221	222	5.416	222	223	3.439
223	224	8.117	224	225	1.677	225	226	4.246
226	227	4.866	227	228	3.056	228	229	3.51
229	230	5.278	230	231	2.314	231	232	4.668
232	233	1.174	233	234	5.069	234	235	1.637
235	236	3.288	236	237	5.402	237	238	12.015
238	239	26.733	239	240	6.326	240	241	3.417
241	242	4.341	242	243	1.761	243	244	4.558
244	245	1.225	245	246	1.604	246	247	3.792
247	248	6.907	248	249	2.176	249	250	6.541
250	251	4.955	251	252	0.37	252	253	6.652
253	254	6.624	254	255	4.599	255	256	1.85
256	257	1.315	257	258	9.898	258	259	2.646
259	260	2.218	260	261	6.517	261	262	6.663
262	263	4.849	263	264	6.377	264	265	1.993
265	266	4.929	266	267	1.97	267	268	3.63
268	269	9.871	269	270	0.765	270	271	2.516
271	272	3.1	272	273	6.55	273	274	15.307
274	275	6.169	275	276	4.59	276	277	4.335
277	278	5.331	278	279	8.885	279	280	1.556
280	281	0.377	281	282	0.6	282	283	9.39
283	284	0.37	284	285	3.565	285	286	0.875
286	287	2.745	287	288	0.861	288	289	5.922
289	290	0.6	290	291	6.41	291	292	2.629
292	293	3.62	293	294	0.6	294	295	0.758
295	296	0.58	296	297	1.859	297	298	1.007
298	299	4.006	299	300	11.851	300	301	7.639
301	302	1.48	302	303	2.091	303	304	2.646
304	305	17.199	305	306	3.19	306	307	6.403
307	308	2.612	308	309	3.995	309	310	3.234
310	311	3.946	311	312	37.204	312	313	26.927
313	314	24.412	314	315	4.627	315	316	1.201
316	317	3.298	317	318	5.817	318	319	1.172
319	320	4.685	320	321	8.895	321	322	13.089
322	323	20.076	323	324	11.786	324	325	30.643
325	326	10.849	326	327	14.033	327	328	6.674
328	329	0.78	329	330	6.373	330	331	42.565
331	332	6.329	332	333	31.87	333	334	36.022
334	335	2.42	335	336	5.371	336	337	18.511
337	338	24.534	338	339	20.677	339	340	5.765
340	341	44.479	341	342	38.652	342	343	7.049
343	344	4.515	344	345	14.939	345	346	7.004
346	347	16.206	347	348	0.996	348	349	14.122
349	350	19.502	350	351	24.553	351	352	15.266
352	353	7.165	353	354	28.148	354	355	1.972
355	356	9.913	356	357	39.371	357	358	11.617
358	359	27.748	359	360	13.292	360	361	96.068

Carte Funciară Nr. 100761 Comuna/Oraș/Municipiu: Sobeș

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
361	362	5.0	362	363	9.769	363	364	14.746
364	365	44.406	365	366	6.985	366	367	48.158
367	368	8.51	368	369	40.858	369	370	64.279
370	371	5.125	371	372	5.333	372	373	4.846
373	374	3.848	374	375	2.1	375	376	1.683
376	377	7.91	377	378	1.215	378	379	5.728
379	380	0.749	380	1	14.961			

⇒ Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.  
 ⇒ Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa [www.ancpi.ro/verificare](http://www.ancpi.ro/verificare), folosind codul de verificare online disponibil în anet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,  
 30/01/2025, 10:36

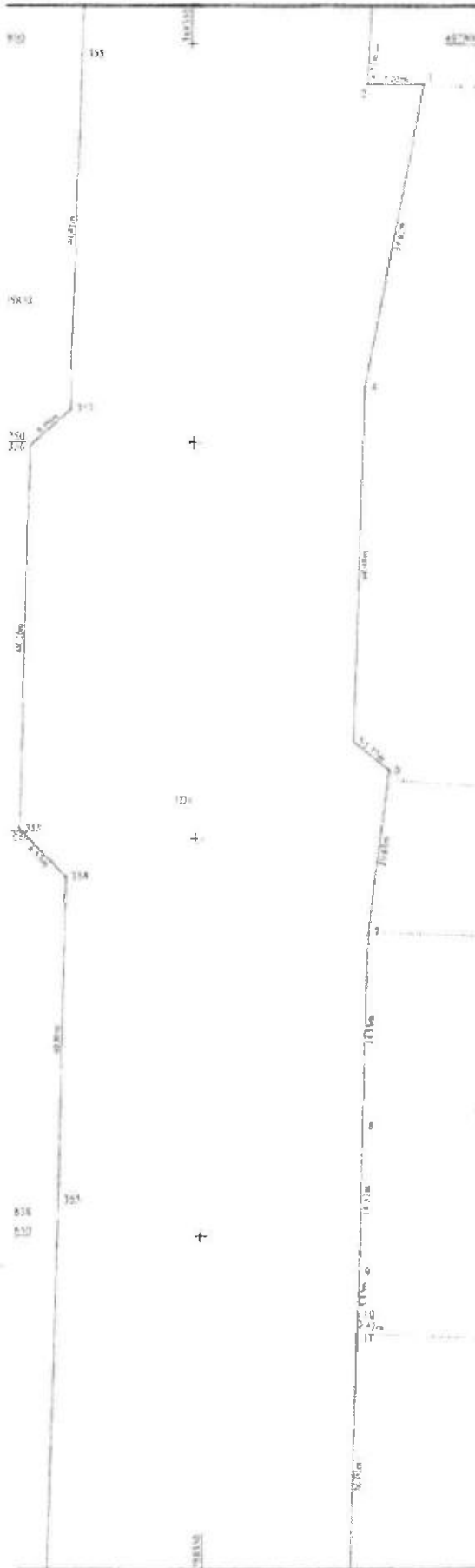


# Plan de amplasament și delimitare a imobilului

Scara 1:100

ANEXA SA 15

Nr. cadastral	42913	Nr. act de proprietate	42913
Nr. Cart. Funciar		Nr. act de proprietate	42913



Avram-Florin  
Rasinaru

Serviciul de  
Avram-Florin  
Rasinaru  
Data: 2014.06.13  
13.27.20 - 14.50'

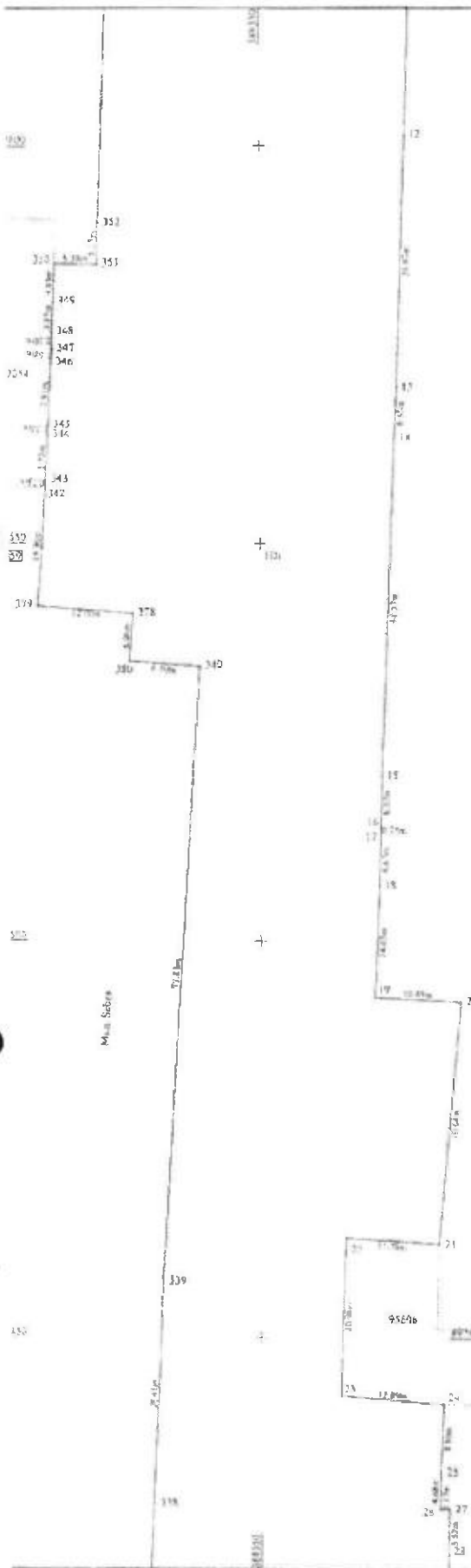
A. Date referitoare la teren			
Nr. puncte	Categoria de teren	Suprafata teren	Statut
		42913	Statut proprietate
B. Date referitoare la constructii			
Cod	Descriere	Suprafata terenului la act amplas.	Material
7820 - teren		Suprafata terenului la act amplas. = 42913 mp	
7821 - teren		Suprafata terenului la act amplas. = 42913 mp	
7820 - teren 7821 - teren Confirma reprezentarea grafică în acest proiect și în planșele de amplasament, calitatea și întocmirile acestora în conformitate cu legea.		Inspector: Confirma arhivarea numărului cadastral și introducerea imobilului în sistemul integral de cadastru și carte funciară.	
Serviciul de Avram-Florin Rasinaru Data: 14.06.2014 - 13.27.20		Semnatura	

# Plan de amplasament și delimitare a imobilului

Scara: 1:500

ANEXA nr. 10

Titlul cadastru	Suprafața măsurată (mp)	Adresa imobilului
Nr. Planul funciara	42913	Localitatea: Avram Ibrăile, Sat: Săpoca, Județ: Alba
		Comuna: Avram Ibrăile, Teritoriul (CAT)
		CAT: Săpoca



Schemă de împărțire planșelor

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Avram-Florin  
Rasinariu

Semnat digital de  
Avram-Florin Rasinariu  
Data: 2024.09.19  
11 21 95-43100

No. parcelă	Categoria de folosință teren	Suprafața (mp)	Suprafața
1	42913	42913	42913
Dacă este necesar se completează			
Cod	Coordonate	Suprafața calculată la ad. teren	Observații
Suprafața totală măsurată și înregistrată: = 42913 mp			
Suprafața din act = 42913 mp			
Emitor: Mădălina Gabriela Ștefănescu INC. Registrul de Funciune Funcționare online pe baza datelor în scris, înregistrat în sistemul de informatică cadastrală și în baza de date a sistemului de informatică cadastrală.			Însoțitor: Confirma emiterea contabilității cadastru și introducerea imobilului în sistemul integrat de cadastru și cartea funciara  Semnatura

# Plan de amplasament și delimitare a imobilului

Scara: 1:100

ANEXA Nr. 10

Nr. cadastral:	Facilitate industrială (ang.)	Adresa amplasării:
42913	42913	Strada nr. 1, Satul nr. Săbău, județ Argeș
Nr. Carte Funciară:		Oficiul Administrativ Terenuri și CLAT
		Com. Săbău



Avram-Florin Rasinariu  
 Semnal digital de  
 Asamblare Rasinariu  
 0744 20242815  
 18214642190

A. Date referitoare la teren			
Nr. parcela	Categoria de folosinta teren	Suprafata totala	Intreținut
1	42913	42913	Impozit normat
Total		42913	Str. 10km Rasinariu Satul nr. Săbău
B. Date referitoare la construcție			
Cu	Construcție	Suprafata construita la sol (mp)	Material
Total			
Suprafata totala autorizata de constructii = 42913 mp			
Suprafata terenului = 42913 mp			

Elaborat de: Mihail Popescu, ing. S.C. Rasinariu Argeș, S.R.L.  
 Certificat profesional nr. 1000/2018, cu data eliberării 18.05.2018  
 Autoritatea: Județul de amplasare a terenului nr. 1000/2018  
 Semnatura: *Mihail Popescu* Data: 18.05.2018

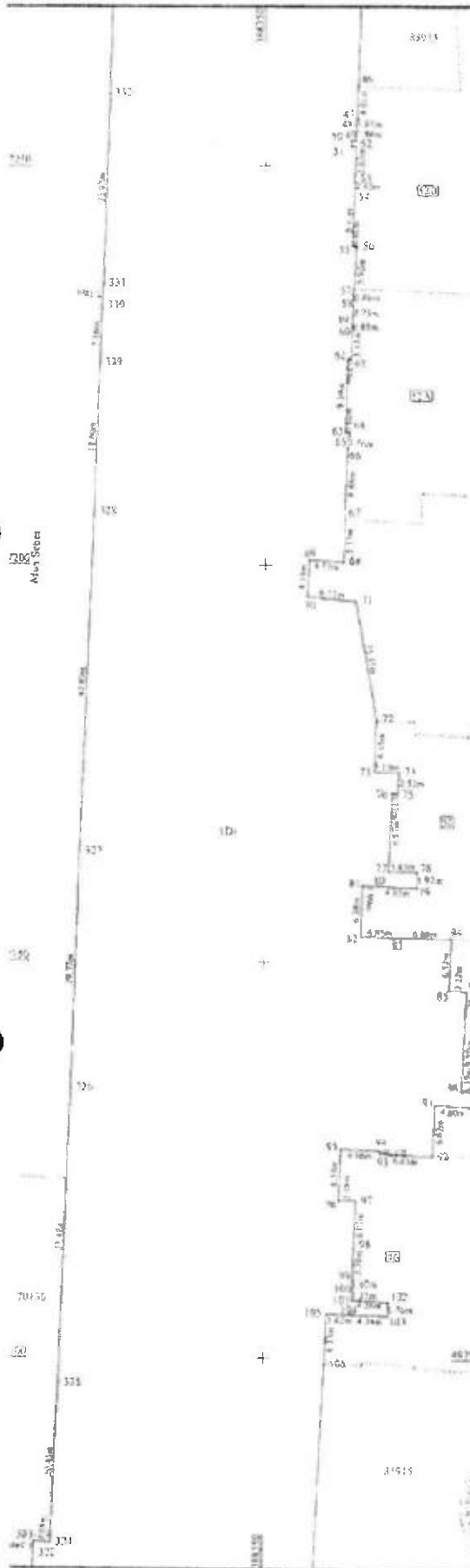
Inspector  
 Certificat aprobarea cadastrului imobiliar și întocbindu-și  
 planurile și planșele (în baza cadastrului și a planșelor funciare)  
 Semnatura: \_\_\_\_\_

# Plan de amplasament și delimitare a imobilului

Scara 1:300

ANEXA nr. 16

No. cadastral:	Suprafața măsurată (m <sup>2</sup> ):	Adresa imobilului:
No. Cart. Funciar:	42913	Straza Avram Florin, nr. 19, satul Jula, com. Jula, județul Alba Municipalitatea Turismului (MUT) LUAȚ Șofer



Schema dispuneri planșelor

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Avram-Florin  
Rasinariu

Serviciu Registrul de  
Avram-Florin Rasinariu  
Data 2024.09.19  
192146 - 0100

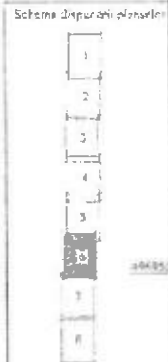
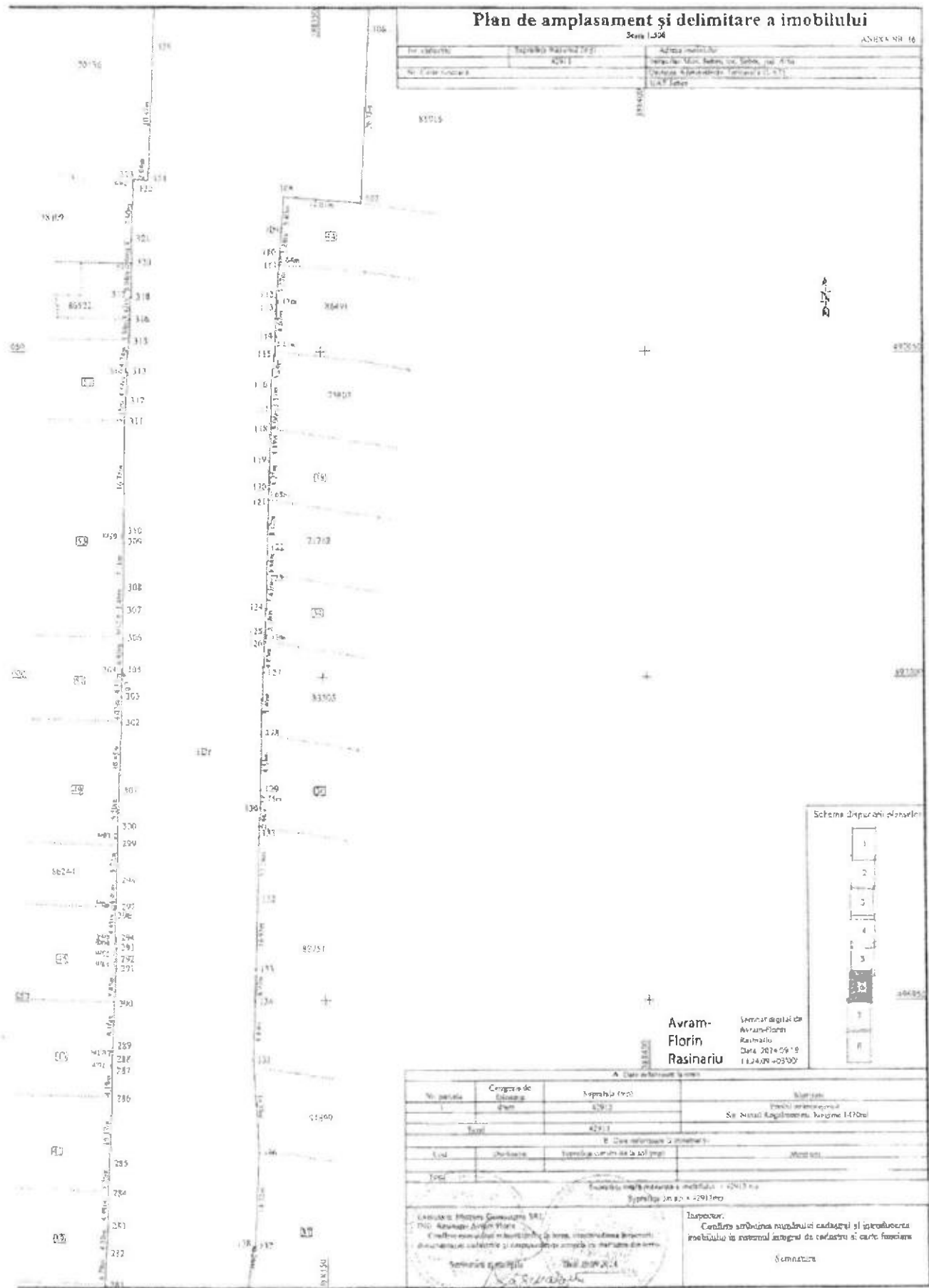
A. Date referitoare la teren			
No. lotului	Categoria de folosinta	Suprafata (m <sup>2</sup> )	Marimea
1	agricol	42913	teren agricol
Total		42913	Se. Miza: Regimul comun, Lot nr. 192146
B. Date referitoare la constructii			
No. constructii	Suprafata construita (m <sup>2</sup> )	Marimea	
Total			
Suprafata totala teren + constructii = 42913 m <sup>2</sup>			
Suprafata teren cel = 42913 m <sup>2</sup>			
Emitent: Mihail Constantin 1981 2102 Rasinariu, Avram Florin Căminul de vacanță "Avram Florin" și anexa, cu înălțimea de 10m și în vecinătatea căminului și anexelor de vacanță și anexelor de vacanță			Inspector: Confirma atribuirea numărului cadastral și introducerea imobilului în sistemul integrat de cadastru și carte funciară Semnatura

# Plan de amplasament și delimitare a imobilului

Scara 1:500

ANEXA NR. 16

Proiectant	INGINER RALUCA ZEF	Adresa imobilului
No. Carte funciară	4291	Strada "Mihai Balas" nr. 106A, et. 4 <sup>ta</sup>
		Localitate: Cluj-Napoca, Județul Cluj
		CAJ Cluj



**Avram-Florin Rasinariu**  
 Verificat digital de  
 Avram-Florin Rasinariu  
 Data: 2024-09-18  
 11:24:09 +03:00

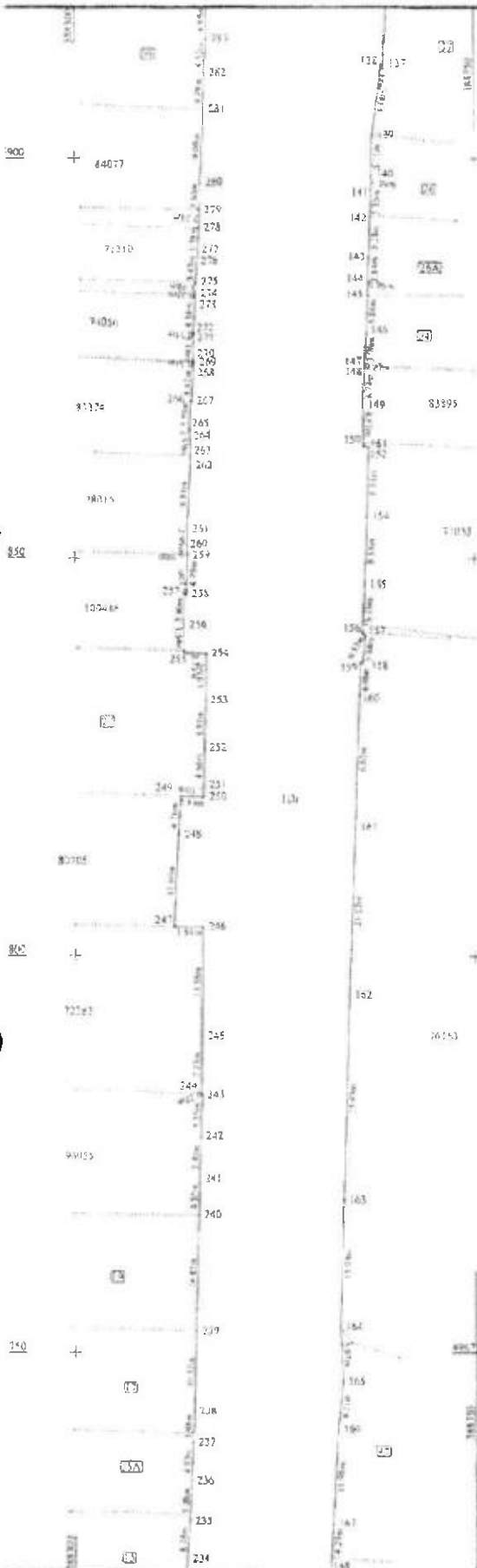
Căminul nr. 106A/106		Căminul nr. 106A/106	
No. parcelă	4291	Suprafață (m <sup>2</sup> )	106,00
Categorie de folosință		Destinație	
4291		Cămin	
Sursa informațiilor cadastrale			
Lot	106A/106	Suprafață calculată la 2011 (m <sup>2</sup> )	106,00
Titlu Titlu nr. 106A/106 din 1990 Suprafață în m <sup>2</sup> : 106,00			
Emitent: Ministerul Construcțiilor și Amenajării Teritoriului Titlu: Avram-Florin Rasinariu Conținutul prezentei planșă este în conformință cu planșele cadastrale și documentația tehnică și cadastrală aferentă cu numărul de înregistrare 106A/106.		Inspector: Conținutul prezentei planșă este în conformință cu planșele cadastrale și documentația tehnică și cadastrală aferentă cu numărul de înregistrare 106A/106.	
Data: 2024-09-18 Ora: 11:24:09 +03:00		Semnatura	

# Plan de amplasament și delimitare a imobilului

Scara 1:500

ANEXA NR. 36

No. cadastral	Suprafata terenului (m <sup>2</sup> )	Adresa imobilului
42911	42911	Strada 1 Mai, Localitatea Sălcuța, Județul Sibiu
De Către Funcția	Comuna Administrativ-Teritorială Sălcuța, Județul Sibiu	



S  
N  
E

Schemă dispuneri planșelor:



Avram-Florin  
Rasinariu

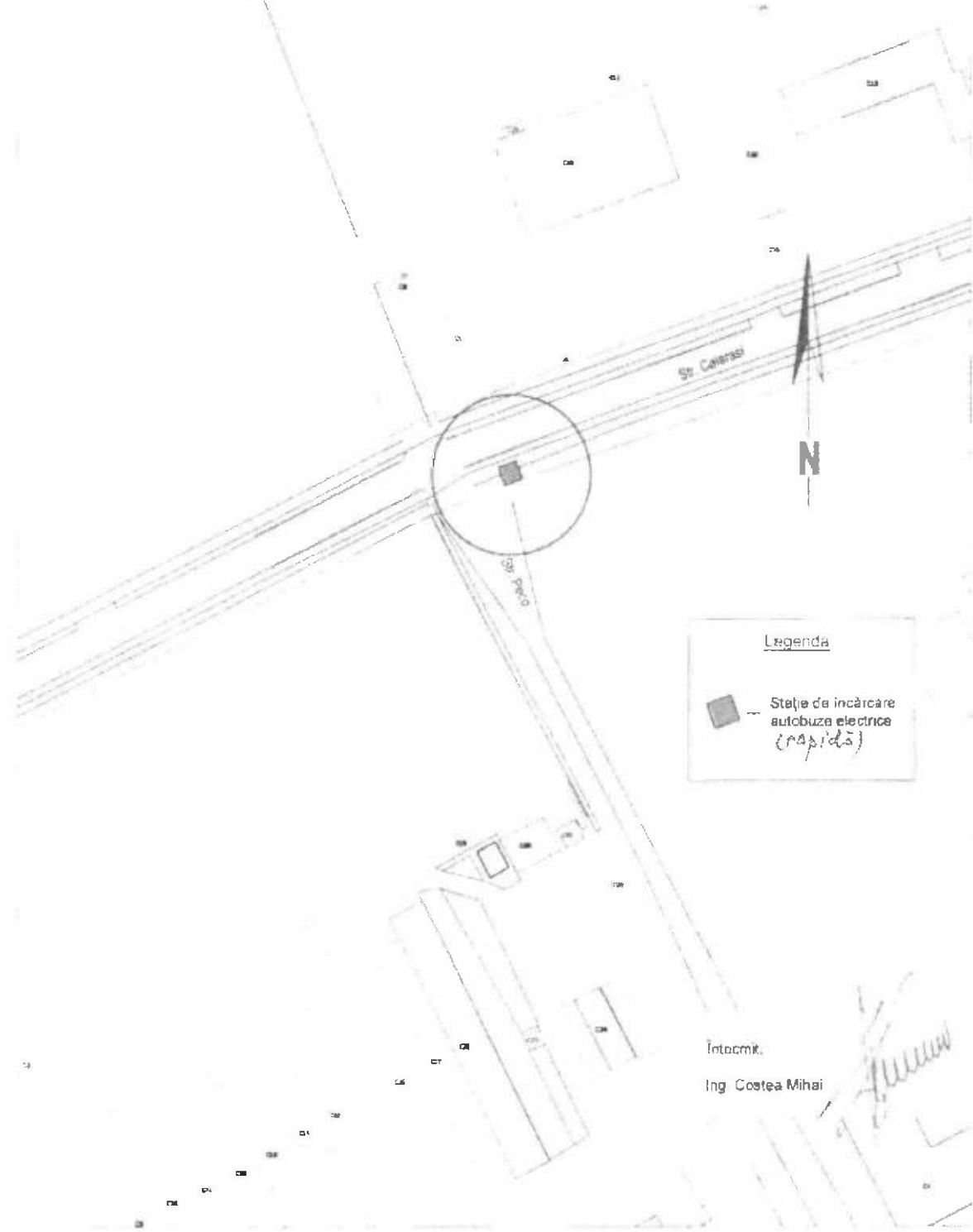
Serviciul de Carte  
Cadastrală Sibiu  
Data: 12.04.2019  
13.14.20+01.30

A. Date referitoare la teren			
No. cadastral	Categorie de teren	Suprafata teren	Suprafata terenului
42911	42911	42911	42911
Total		42911	42911
B. Date referitoare la constructii			
Lot	Descriere	Suprafata terenului la sol	Suprafata terenului
Total			
Suprafata terenului la sol = 42911 m <sup>2</sup>			
Suprafata terenului = 42911 m <sup>2</sup>			
Director, Serviciul Cadastral Sibiu (Stampa)		Inspector: Confirma veritabila natura si continutul actului de cadastru si cartea funciara (Stampa)	



Plan de situatie  
UAT Sebeş

Mun. Sebeş - Str. Calaraşi  
Scara 1:1000



Legenda

■ Stație de încărcare  
autobuze electrice  
(rapidă)

Intocmit,  
Ing. Costea Mihai



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară ALBA  
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sebeș

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ  
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 88663 Sebeș

Nr. cerere 2399  
Ziua 30  
Luna 01  
Anul 2025

Cod verificare  
100185114750



**A. Partea I. Descrierea imobilului**

TEREN Intravilan

Nr. topografic:1227/3

Adresa: Loc. Sebeș, Str. CALARASI, Jud. Alba

Nr. Crt	Nr. cadastral topografic	Nr.	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	88663		19.999	Teren neînregistrat; CALARASI - TRONSON 2

**B. Partea II. Proprietari și acte**

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
<b>20020 / 19/11/2019</b> Act Administrativ nr. 45664, din 08/05/2019 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI SEBES; Act Administrativ nr. 210, din 27/08/2019 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI SEBES; Act Normativ nr. 974, din 05/09/2002 emis de GUVERNUL ROMANIEI;	
82 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL SEBEȘ, CIF:4331201, domeniul public	A1

**C. Partea III. SARCINI**

Inscrieri privind dezmembrările dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

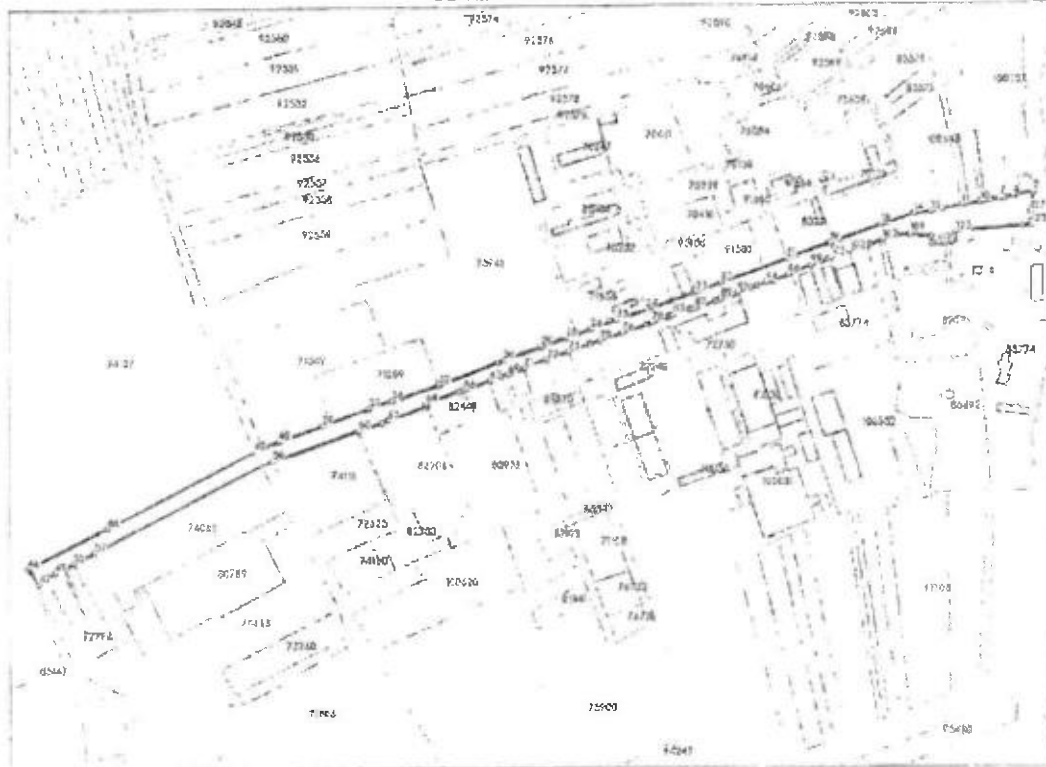
## Anexa Nr. 1 La Partea I

## Teren

Nr cadastrai	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
88663	19.999	CALARASI - TRONSON 2

\* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

## DETALII LINIARE IMOBIL



## Date referitoare la teren

Nr. Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	drum	DA	19.999	-	-	1227/3	Imobil neîmprejmuit, Str. CALARASI - TRONSON 2, lungime - 1136 m

## Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	2	0.807	2	3	19.354	3	4	2.389
4	5	8.3	5	6	0.535	6	7	6.15
7	8	9.551	8	9	6.502	9	10	4.569
10	11	19.333	11	12	19.824	12	13	12.778
13	14	19.743	14	15	29.465	15	16	7.071
16	17	46.066	17	18	8.878	18	19	3.125
19	20	39.015	20	21	10.127	21	22	74.446
22	23	27.829	23	24	55.271	24	25	33.407

Carte Funciară Nr. 88663 Comuna/Oraș/Municipiu: Sebeș

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
25	26	28.463	26	27	15.316	27	28	13.873
28	29	27.475	29	30	43.662	30	31	6.075
31	32	67.826	32	33	40.918	33	34	1.0
34	35	9.201	35	36	1.69	36	37	24.626
37	38	43.392	38	39	8.934	39	40	47.733
40	41	19.131	41	42	9.085	42	43	162.859
43	44	13.17	44	45	92.945	45	46	1.723
46	47	20.228	47	48	10.323	48	49	10.39
49	50	7.851	50	51	2.553	51	52	0.435
52	53	0.721	53	54	2.391	54	55	7.84
55	56	13.147	56	57	12.038	57	58	199.442
58	59	13.024	59	60	94.981	60	61	26.262
61	62	6.902	62	63	43.147	63	64	3.612
64	65	37.51	65	66	5.624	66	67	29.576
67	68	12.511	68	69	8.702	69	70	18.144
70	71	1.165	71	72	26.167	72	73	25.037
73	74	24.542	74	75	10.305	75	76	25.292
76	77	27.822	77	78	6.006	78	79	16.935
79	80	1.522	80	81	1.86	81	82	1.67
82	83	1.207	83	84	18.898	84	85	1.07
85	86	2.046	86	87	3.566	87	88	22.048
88	89	6.436	89	90	13.726	90	91	5.349
91	92	15.022	92	93	6.95	93	94	9.563
94	95	8.888	95	96	16.585	96	97	12.589
97	98	13.886	98	99	0.09	99	100	10.536
100	101	7.308	101	102	4.124	102	103	21.99
103	104	19.908	104	105	0.22	105	106	4.485
106	107	12.201	107	108	15.302	108	109	14.636
109	110	74.1	110	111	7.104	111	112	6.439
112	113	4.027	113	114	1.492	114	115	1.364
115	116	2.761	116	117	1.385	117	118	5.024
118	119	0.706	119	120	2.806	120	121	1.33
121	122	4.521	122	123	5.13	123	124	71.866
124	125	8.614	125	126	3.8	126	127	10.285
127	1	20.975						

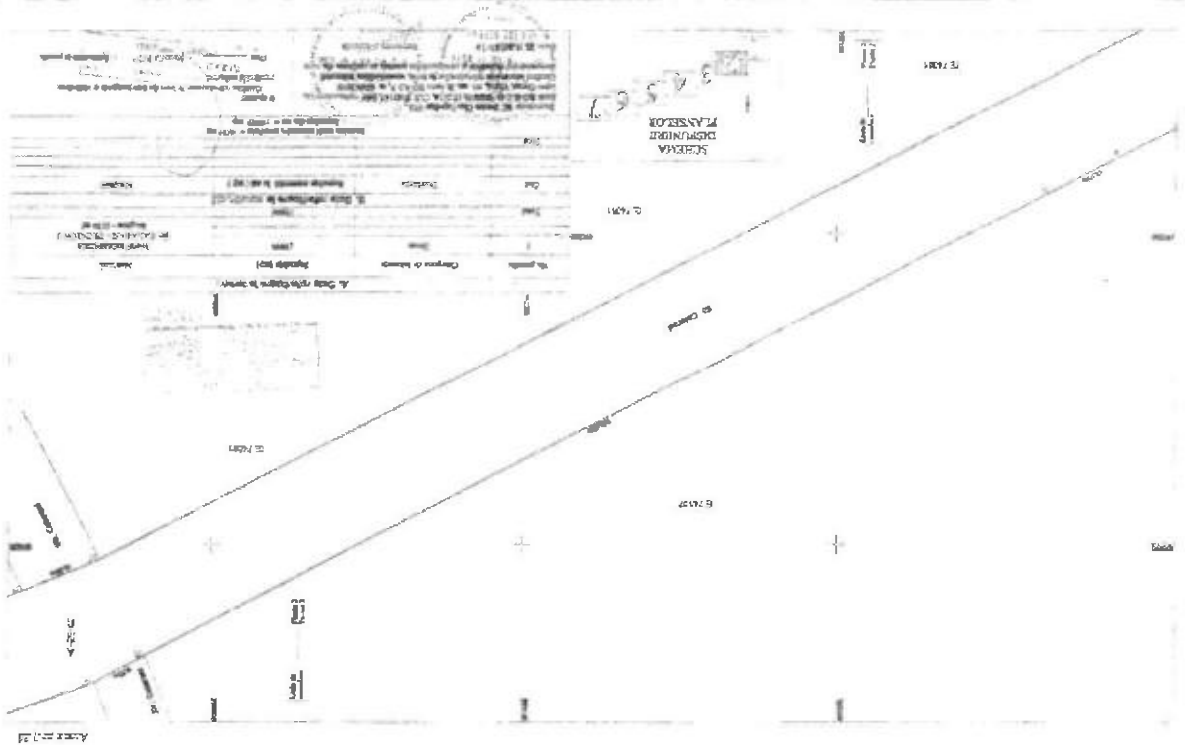
\*\* Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.  
 \*\*\* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCP-ului conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa [www.ancpl.ro/verificare](http://www.ancpl.ro/verificare), folosind codul de verificare online disponibil în anet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,  
 30/01/2025, 10:36





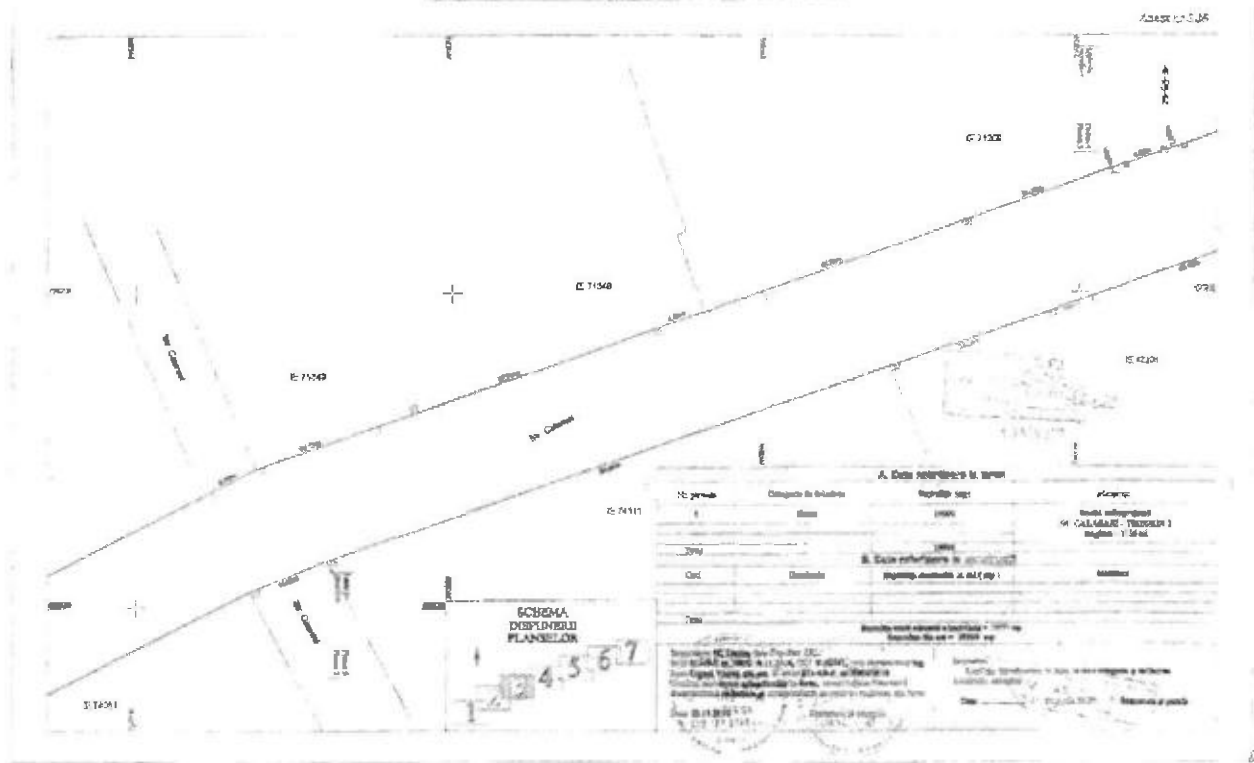
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

This is a technical drawing of a road plan. The drawing shows a road layout with various sections labeled A, B, C, D, E, and F. The drawing includes a north-south axis and a scale bar at the bottom. The road is shown as a series of connected segments with specific widths and curves. Section A is a straight segment, B is a curve, C is a straight segment, D is a curve, E is a straight segment, and F is a curve. The drawing is oriented vertically on the page.

Plan of the arrangement of distribution in the field  
 Sheet 1/100

|       |        |
|-------|--------|
| Scale | 1:1000 |
| Date  | 1962   |



**A. Data reference to map**

|            |                  |              |       |
|------------|------------------|--------------|-------|
| No. parcel | Category of plot | Yearly yield | Area  |
| 1          | 1000             | 1000         | 1000  |
| 2          | 2000             | 2000         | 2000  |
| 3          | 3000             | 3000         | 3000  |
| 4          | 4000             | 4000         | 4000  |
| 5          | 5000             | 5000         | 5000  |
| 6          | 6000             | 6000         | 6000  |
| 7          | 7000             | 7000         | 7000  |
| 8          | 8000             | 8000         | 8000  |
| 9          | 9000             | 9000         | 9000  |
| 10         | 10000            | 10000        | 10000 |

**B. Data reference to map**

|            |                  |              |       |
|------------|------------------|--------------|-------|
| No. parcel | Category of plot | Yearly yield | Area  |
| 1          | 1000             | 1000         | 1000  |
| 2          | 2000             | 2000         | 2000  |
| 3          | 3000             | 3000         | 3000  |
| 4          | 4000             | 4000         | 4000  |
| 5          | 5000             | 5000         | 5000  |
| 6          | 6000             | 6000         | 6000  |
| 7          | 7000             | 7000         | 7000  |
| 8          | 8000             | 8000         | 8000  |
| 9          | 9000             | 9000         | 9000  |
| 10         | 10000            | 10000        | 10000 |

SCHEMA DISPUNERI PLANTAZIONI  
 4.5.62





Plan de amplasament și distribuție a instalațiilor

Scara 1:500

|            |            |            |
|------------|------------|------------|
| Proiectant | Proiectant | Proiectant |
| 1988       | 1988       | 1988       |
| 1988       | 1988       | 1988       |

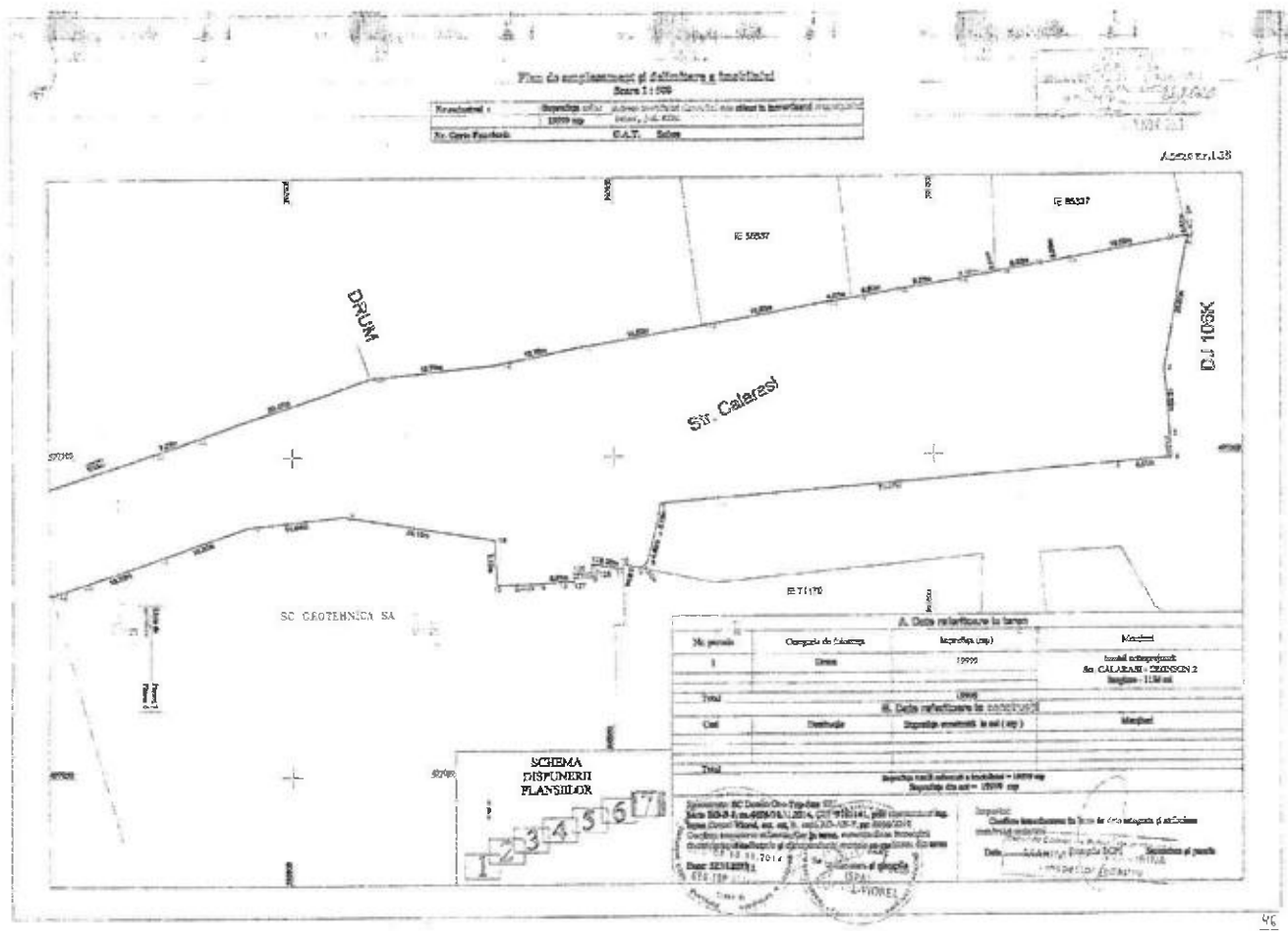


|                                    |                     |  |   |
|------------------------------------|---------------------|--|---|
| A. Date referitoare la teren       |                     | Măsură                                 |   |
| nr. parcelă                        | Suprafața în hectar | Suprafața (m <sup>2</sup> )            | Scara măsurătorii în Coloniile Industriale și Agricole - 1:5000 |
| 1                                  | 0,10                | 1000                                   |   |
| B. Date referitoare la construcții |                     | Măsură                                 |   |
| nr. plan                           | Destinație          | Suprafața construită în m <sup>2</sup> |   |
| 1                                  |                     |  |   |

SCHEMA DISPOZIȚIEI PLANȘILOR

123451617

Proiectant: [Name]  
 Data: [Date]  
 [Stamps and signatures]



**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ**  
**CONSILIER LOCAL POLOȘAN**



**SECRETAR GENERAL MUNICIPIUL SEBEȘ**  
**VLAD CRISTINA ELENA**

**ANEXA 6 la Studiul de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**Proiectant,**  
**RomActiv Business Consulting SRL**  
**CUI RO15203674**

**DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

**CHELTUIELI ELIGIBILE**

| Nr.crt   | Specificatie   | Valoare (fara TVA) |                  | TVA              | Valoare (inclusiv TVA) |                   |
|--|--|--------------------|------------------|------------------|------------------------|-------------------|
|  |  | Lei                | Euro             | Lei              | Lei                    | Euro              |
| <b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>                           |  |                    |                  |                  |                        |                   |
| 1.1  | Obținerea terenului  | 0                  | 0                | 0                | 0                      | 0                 |
| 1.2  | Amenajarea terenului   | 0                  | 0                | 0                | 0                      | 0                 |
| 1.3  | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială   | 0                  | 0                | 0                | 0                      | 0                 |
| 1.4  | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților   | 0                  | 0                | 0                | 0                      | 0                 |
| <b>TOTAL CAPITOL 1</b>   |  | <b>0</b>           | <b>0</b>         | <b>0</b>         | <b>0</b>               | <b>0</b>          |
| <b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b> |  |                    |                  |                  |                        |                   |
| <b>TOTAL CAPITOL 2</b>   |  | <b>0</b>           | <b>0</b>         | <b>0</b>         | <b>0</b>               | <b>0</b>          |
| <b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>                             |  |                    |                  |                  |                        |                   |
| 3.1  | Studii   | 190.000,00         | 38.533,30        | 36.100,00        | 226.100,00             | 45.854,63         |
|  | 3.1.1. Studii de teren   | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.1.2. Rașort privind impactul asupra mediului   | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.1.3. Alte studii specifice   | 190.000,00         | 38.533,30        | 36.100,00        | 226.100,00             | 45.854,63         |
| 3.2  | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize/acorduri și autorizații  | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
| 3.3  | Expertizare tehnică  | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
| 3.4  | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor  | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
| 3.5  | Proiectare   | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.5.1. Temă de proiectare  | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.5.2. Studiu de fezabilitate  | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general                                   | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor                                      | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție  | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție   | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
| 3.6  | Organizarea procedurilor de achiziție  | 139.000,00         | 28.190,15        | 26.410,00        | 165.410,00             | 33.546,28         |
| 3.7  | Consultanță  | 145.000,00         | 29.406,99        | 27.550,00        | 172.550,00             | 34.954,32         |
|  | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții   | 90.000,00          | 18.252,62        | 17.100,00        | 107.100,00             | 21.720,61         |
|  | 3.7.2. Auditul financiar   | 55.000,00          | 11.154,38        | 10.450,00        | 65.450,00              | 13.273,71         |
| 3.8  | Asistență tehnică  | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului   | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor  | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.8.2. Direcție de șantier   | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
|  | 3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate  | 0,00               | 0,00             | 0,00             | 0,00                   | 0,00              |
| <b>TOTAL CAPITOL 3</b>   |  | <b>474.000,00</b>  | <b>96.130,45</b> | <b>90.060,00</b> | <b>564.060,00</b>      | <b>114.395,23</b> |

**ANEXA 6 la Studiu de oportunitate pentru proiectul "Dezvoltarea mobilității urbane durabile în Municipiul Sebeș"**

| Nr.crt  | Specificatie  | Valoare (fara TVA)   |                     | TVA                 | Valoare inclusiv TVA; |                     |
|---|---|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
|   |   | Lei                  | Euro                | Lei                 | Lei                   | Euro                |
| <b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>   |   |                      |                     |                     |                       |                     |
| 4.1   | Construcții și instalații   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
| 4.2   | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale  | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
| 4.3   | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj  | 1.317.292,00         | 267.155,84          | 250.285,48          | 1.567.577,48          | 317.915,45          |
| 4.4   | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport                                     | 17.880.476,90        | 3.622.227,00        | 3.393.490,51        | 21.253.967,51         | 4.310.450,13        |
| 4.5   | Dotări  | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
| 4.6   | Active necorporale  | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
| <b>TOTAL CAPITOL 4</b>  |   | <b>19.177.768,90</b> | <b>3.889.382,84</b> | <b>3.643.776,09</b> | <b>22.821.544,99</b>  | <b>4.628.365,58</b> |
| <b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>  |   |                      |                     |                     |                       |                     |
| 5.1   | Organizare de șantier   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
|   | 5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
|   | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului  | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
| 5.2   | Comisioane, cote taxe costul creditului   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
|   | 5.2.1. Comisioanele și dobânziile aferente creditului băncii finanțatoare   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
|   | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
|   | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
|   | 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C SC   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
|   | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizarea de construire/desființare  | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
| 5.3   | Cheltuieli diverse și neprevăzute   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
| 5.4   | Cheltuieli pentru informare și publicitate  | 684.388,44           | 138.798,66          | 130.033,80          | 814.422,24            | 165.170,41          |
| <b>TOTAL CAPITOL 5</b>  |   | <b>684.388,44</b>    | <b>138.798,66</b>   | <b>130.033,80</b>   | <b>814.422,24</b>     | <b>165.170,41</b>   |
| <b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>   |   |                      |                     |                     |                       |                     |
| 6.1   | Prezătirea personalului de exploatare   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
| 6.2   | Probe tehnologice   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                | 0,00                  | 0,00                |
| <b>TOTAL CAPITOL 6</b>  |   | <b>0,00</b>          | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>           | <b>0,00</b>         |
| <b>CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret</b> |   |                      |                     |                     |                       |                     |
| 7.1   | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)                       |                      |                     |                     |                       |                     |
| 7.2   | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret  |                      |                     |                     |                       |                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 7</b>  |   | <b>0,00</b>          | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>           | <b>0,00</b>         |
| <b>TOTAL GENERAL</b>  |   | <b>20.336.157,34</b> | <b>4.124.311,95</b> | <b>3.863.869,89</b> | <b>24.200.027,23</b>  | <b>4.907.931,22</b> |
| <b>Din care C+M</b>   |   | <b>0,00</b>          | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>           | <b>0,00</b>         |

Ec. Dr. Lorelai Sacal  
RomActiv Business Consulting SRL



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ  
CONSILIER LOCAL POLOȘAN IOAN



SECRETAR GENERAL, MUNICIPIUL SEBEȘ

VLAD CRISTINA ELENA