

JUDEȚUL ILFOV
PRIMĂRIA ORAȘULUI POPEȘTI - LEORDENI
SERVICIUL ACHIZIȚII PUBLICE,
INVESTIȚII ȘI URMĂRIRE CONTRACTE
Nr. 5488/30.01.2025

RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru "Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București-Ilfov - Informarea călătorilor în stațiile de transport public"

Având în vedere Contract de finanțare nr. 3924/12.01.2023, încheiat de către Unitatea Administrativ Teritorială - Oraș Popești-Leordeni cu Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației în vederea realizării proiectului *"Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București-Ilfov - Informarea călătorilor în stațiile de transport public"*, Componenta 10 - Fondul Local I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local) I.1.3 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - puncte de reîncărcare vehicule electrice, Titlu apel: PNRR/2022/C10/I1.2, PNRR/2022/C10/I1.3, Runda 1, Primăria orașului Popești-Leordeni în calitate de Lider de proiect, în baza Acordul de parteneriat nr.59431/31.10.2022, încheiat cu Consiliul Județean Ilfov și 21 UAT-uri din județul Ilfov- Primăria UAT Bragadiru, Primăria UAT Buftea, Primăria UAT Afumați, Primăria UAT Balotești, Primăria UAT Chiajna, Primăria UAT Ciolpani, Primăria UAT Ciorogârla, Primăria UAT Clinceni, Primăria UAT Copăcenii, Primăria UAT Corbeanca, Primăria UAT Cornetu, Primăria UAT Dascălu, Primăria UAT Dărăști, Primăria UAT Dobroești, Primăria UAT Glina, Primăria UAT Grădiște, Primăria UAT Gruiu, Primăria UAT Moara Vlăsiei, Primăria UAT Nuci, Primăria UAT Vidra, a făcut demersurile necesare, respectiv întocmire Studiu de Fezabilitate pentru realizarea proiectului "Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București-Ilfov - Informarea călătorilor în stațiile de transport public".

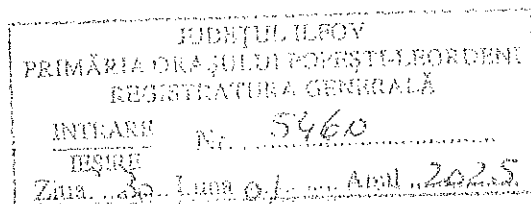
Studiul de Fezabilitate a fost realizat de către firma de proiectare SC AM PROJECT DESIGN@CONSULTING S.R.L cu următorii indicatori tehnico-economici:

Valoarea totală a investiției este: 23.908.269,38 lei cu T.V.A., din care 4.836.855,67 lei cu T.V.A. reprezintă C + M.

Având în vedere cele de mai sus, vă supunem aprobării Proiectul de Hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București-Ilfov - Informarea călătorilor în stațiile de transport public".

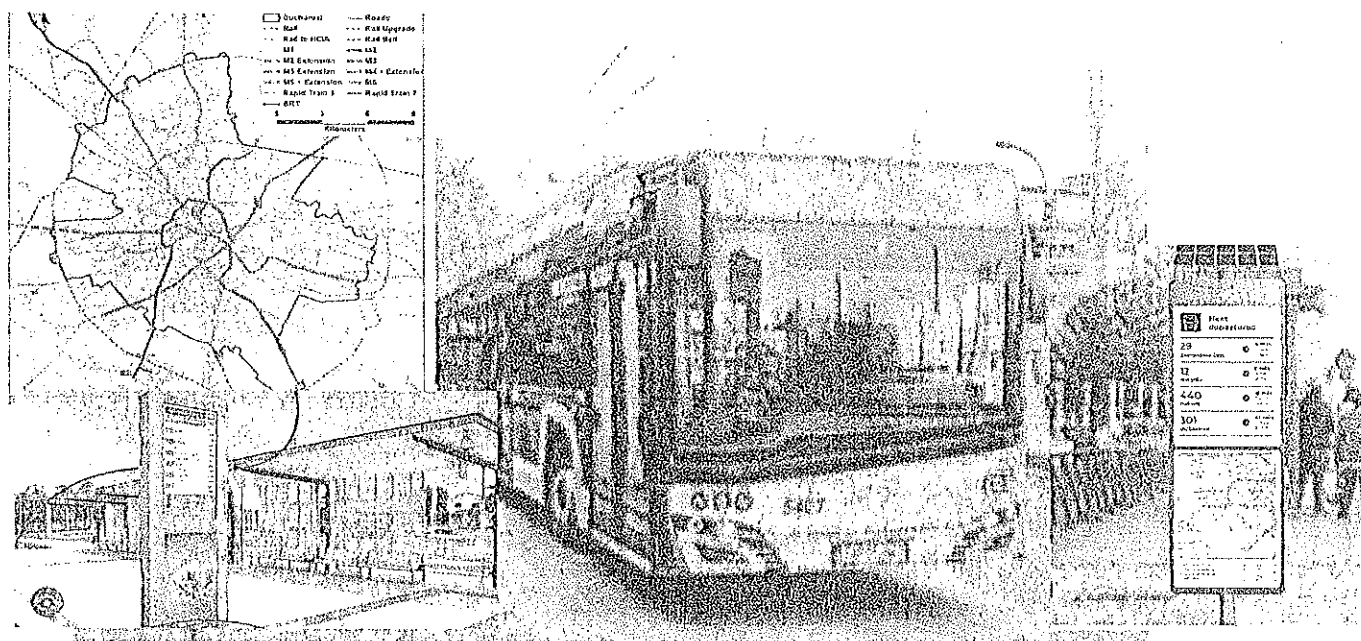
Șef Serviciul Achiziții Publice
Investiții și Urmărire Contracte
Silviu GHEORGHIU





STUDIU DE FEZABILITATE

„SISTEM ITS INTEGRAT SMART & GREEN MOBILITY PENTRU REGIUNEA BUCUREȘTI - ILFOV - INFORMAREA CĂLĂTORILOR ÎN STAȚIILE DE TRANSPORT PUBLIC”



Elaborator: AM PROJECT DESIGN & CONSULTING SRL

Beneficiar: UAT ORAȘ POPEȘTI-LEORDENI

PAGINA DE CAPĂT

„SISTEM ITS INTEGRAT SMART & GREEN MOBILITY PENTRU REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV - INFORMAREA CĂLĂTORILOR ÎN STAȚIILE DE TRANSPORT PUBLIC”

Atributele documentului

Cod proiect:	
Titlul Proiectului:	„SISTEM ITS INTEGRAT SMART & GREEN MOBILITY PENTRU REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV - INFORMAREA CĂLĂTORILOR ÎN STAȚIILE DE TRANSPORT PUBLIC”
Tipul documentului	STUDIU DE FEZABILITATE
Beneficiar:	UAT Orașul Popești-Leordeni
Numărul Contractului:	86 / 04.10.2023
Data documentului:	16.01.2025
Versiunea:	3.1
Statutul Documentului:	Document livrabil, actualizat

Elaboratori:

Nume	Funcție / specialitate
Ing. Andrei-Gabriel SANMARGHITAN	Sef proiect
Psih. PM. Adriana MIHALCEA	Coordonator echipa
Conf. Dr. Ing. Cristina OPREA	Expert sisteme de transport
S.L. Dr. Ing. Ana Maria ILIE	Expert sisteme de transport
S.L. Dr. Ing. Valentin A. STAN	Expert sisteme informatice inteligente
Conf. Dr. Ing. Angel Ciprian CORMOS	Expert transport public
Ing. Marius GRIGORE	Expert sisteme ITS
Arh. Oana DISESCU	Arhitect
Ec. Ing. Helen ANTONE-IORDACHE	Expert analiza cost beneficiu
Col. (r) Cristina SANMARGHITAN	Expert documentare

Versiune / revizie

v1– Document livrabil, spre analiza

v2.0 – Document livrabil, final

v3.1 – Document livrabil, actualizat conform solicitări Beneficiar

Autoritatea contractanta:	UAT Oraș Popești-Leordeni
Numele obiectivului de investiții:	Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București-Ilfov - Informarea călătorilor în stațiile de transport public
Localizarea proiectului:	România, Județul Ilfov
Denumirea partenerilor proiectului:	UAT Oraș Popești-Leordeni - lider de parteneriat, UAT Oraș Bragadiru, UAT Oraș Buftea, UAT Comuna Afumați, UAT Comuna Balotești, UAT Comuna Chiajna, UAT Comuna Ciolpani, UAT Comuna Ciorogârla, UAT Comuna Clinceni, UAT Comuna Copăcenii, UAT Comuna Corbeanca, UAT Comuna Cornetu, UAT Comuna Dascălu, UAT Comuna Dărăști-Ilfov, UAT Comuna Dobroești, UAT Comuna Glina, UAT Comuna Grădiștea, UAT Comuna Gruiu, UAT Comuna Moara Vlăsiei, UAT Comuna Nuci, UAT Comuna Vidra
Sursa de finanțare:	Planul Național de Redresare și Reziliență și Rezidență Componenta 10 - Fondul Local I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local) I.1.3 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - puncte de reîncărcare vehicule electrice, Titlu apel: PNRR/2022/C10/I1.2, PNRR/2022/C10/I1.3, Runda 1.
Numarul contractului:	86 / 04.10.2023

Acest document a fost elaborat de AM PROJECT DESIGN & CONSULTING SRL pentru a fi utilizat de către partenerii proiectului "SISTEM ITS INTEGRAT SMART & GREEN MOBILITY PENTRU REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV - INFORMAREA CĂLĂTORILOR ÎN STAȚIILE DE TRANSPORT PUBLIC", reprezentați prin Primăria Popești-Leordeni, în calitate de Beneficiar, conform principiilor de consultanță general acceptate, a bugetului și a termenilor Contractului. Nici o terță parte nu poate utiliza în scop comercial informații, date și analize din acest document fără un acord scris expres acordat anterior de către Beneficiar și de către AM PROJECT DESIGN & CONSULTING SRL. Acordul AM PROJECT DESIGN & CONSULTING SRL și al Primăriei Popești-Leordeni este obligatoriu pentru informațiile și datele cu caracter conceptual, tehnic, strategic, design, modul de structurare și prezentare, precum și conceptele de inovare în mobilitate urbană. Preluarea acestora de către terțe părți poate constitui concurența neloială, astfel cum a fost prevăzută de Art. 2 din Legea 11/1991, în sensul că poate produce pagube constând în restrângerea elementelor de unicitate și avantaj competitiv. Copierea sau folosirea informațiilor incluse în acest raport în oricare alte scopuri decât cele prevăzute în Contract se pedepsește conform legilor naționale și internaționale în vigoare privitoare la protecția drepturilor de autor.

Sursa materialelor (figuri, planșe, tabele, diagrame, scheme etc.) este reprezentată de analiza Consultantului, dacă nu se precizează diferit.

**„Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București - Ilfov - informarea
călătorilor în stațiile de transport public”**

Studiu de fezabilitate

Cuprins

<i>Pagina de capăt.....</i>	<i>2</i>
A. PIESE SCRISE.....	8
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	8
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	8
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	8
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	8
1.4. Beneficiarul investiției.....	8
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	9
2. Situația existentă și necesitatea realizării proiectului de investiții	10
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate / Alte studii	10
2.1.1. Analiza studiului de prefezabilitate	10
2.1.2. Analiza de bune-practici in domeniu	10
A) Romania.....	12
B) International.....	20
2.2. Prezentarea contextului.....	28
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	29
2.3.1. Poziție geografică și demografie.....	29
2.3.2. Rețeaua stradală	31
2.3.3. Siguranța circulației pe drumurile publice.....	32
2.3.4. Transportul public local	32
2.3.5. Deficiențe identificate	55
2.4. Analiza și prognoze, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	56
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	259
3. Identificarea, propunerea și prezentarea scenariilor tehnico-economice.....	261
3.1. Particularități ale amplasamentului	261
3.1.1. Descrierea amplasamentului	261
3.1.1.1. UAT Comuna Afumați.....	261
3.1.1.2. UAT Comuna Balotesti.....	265
3.1.1.3. UAT Ōras Bragadiru	267
3.1.1.4. UAT Oras Buftea	269
3.1.1.5. UAT Comuna Chiajna.....	272
3.1.1.6. UAT Comuna Ciorogarla	277
3.1.1.7. UAT Comuna Ciolpani.....	280
3.1.1.8. UAT Comuna Clinceni	282
3.1.1.9. UAT Comuna Copaceni.....	284
3.1.1.10. UAT Comuna Corbeanca	286
3.1.1.11. UAT Comuna Cornetu.....	289
3.1.1.12. UAT Comuna Dascalu	291
3.1.1.13. UAT Comuna Darasti-Ilfov	293
3.1.1.14. UAT Comuna Dobroesti.....	298
3.1.1.15. UAT Comuna Glina	302

3.1.1.16.	UAT Comuna Gradistea	304
3.1.1.17.	UAT Comuna Gruiu	306
3.1.1.18.	UAT Comuna Moara Vlasiei	311
3.1.1.19.	UAT Comuna Nuci	313
3.1.1.20.	UAT Oras Popesti-Leordeni	315
3.1.1.21.	UAT Comuna Vidra	317
3.1.2.	Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile.....	322
3.1.3.	Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite.....	325
3.1.4.	Surse de poluare existente în zonă.....	329
3.1.5.	Date climatice și particularități de relief.....	332
3.1.6.	Existența unor:.....	333
3.1.7.	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	334
3.2.	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	338
3.2.1.	Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții	338
a)	Sistemul de informare a calatorilor in stații (Componenta ITS)	338
b)	Stații de încărcare vehicule electrice (Componenta EV)	352
c)	Condiții recomandate pentru identitate vizuala	359
3.2.2.	Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia	362
a)	Sistemul de informare a calatorilor in stații (Componenta ITS)	362
b)	Stații de încărcare vehicule electrice (Componenta EV)	364
3.2.3.	Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse	367
a)	Sistemul de informare a calatorilor in stații (Componenta ITS)	369
b)	Stații de încărcare vehicule electrice (Componenta EV)	370
3.3.	Costurile estimative ale investiției	371
3.3.1.	Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții	371
3.3.1.1.	Metodologia de realizare a bugetului	371
3.3.1.2.	Liste de cantități și estimări bugetare	372
a)	Sistemul de informare a calatorilor in stații (Componenta ITS)	372
b)	Stații de încărcare vehicule electrice (Componenta EV)	389
3.3.1.3.	Detalierea pe structura Devizului pe Obiect	401
a)	Sistemul de informare a calatorilor in stații (Componenta ITS)	401
b)	Stații de încărcare vehicule electrice (Componenta EV)	423
3.3.1.4.	Detalierea fiecărei componente pe structura Devizului General	435
a)	Sistemul de informare a calatorilor in stații (Componenta ITS)	435
b)	Stații de încărcare vehicule electrice (Componenta EV)	441
3.3.1.5.	Detalierea proiectului pe structura Devizului General a investiției.....	446
3.3.2.	Costurile estimative de operare pe durata normată de viață a investiției	454
a)	Sistemul de informare a calatorilor in stații (Componenta ITS)	454
b)	Stații de încărcare vehicule electrice (Componenta EV)	455
3.4.	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	455
3.4.1.	Studiu topografic	455
3.4.2.	Studiu geotehnic sau studii de analiză și de stabilitate a terenului	455
3.4.3.	Studiu hidrologic, hidrogeologic	455
3.4.4.	Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice.....	455
3.4.5.	Studiu de trafic și studiu de circulație.....	456

3.4.6.	Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică	456
3.4.7.	Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere	456
3.4.8.	Studiu privind valoarea resursei culturale	456
3.4.9.	Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	456
3.5.	Grafice orientative de realizare a investiției	456
4.	<i>Analiza Cost – Beneficiu</i>	458
4.1.	Prezentarea cadrului de analiză, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ	458
4.2.	Analiza vulnerabilităților	465
4.3.	Situația utilităților și analiza de consum	465
4.3.1.	Necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz	465
4.3.2.	Soluții pentru asigurarea utilităților necesare	466
4.4.	Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	466
a)	Sustenabilitatea financiară privind implementarea proiectului	466
b)	Impactul social și cultural, egalitatea de șanse	469
c)	Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției	470
d)	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	470
e)	Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic	471
4.5.	Analiza cererii de bunuri și servicii	471
4.6.	Analiza financiară	473
4.7.	Analiza economică	487
4.8.	Scenariul alternativ	493
4.9.	Analiza de sensibilitate	498
4.10.	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire / diminuare a riscurilor	502
5.	<i>Scenariul optim, recomandat</i>	513
5.1.	Comparația scenariilor propuse	513
5.1.1.	Scenariul 0 – Păstrarea situației actuale (en. „Business as usual” – BAU)	516
5.1.2.	Scenariul 1 – Varianta de bază – Modernizarea unui număr optim de stații de calatori	516
5.1.3.	Scenariul 2 – Varianta alternativă – Modernizarea unui număr maxim de stații de calatori	517
5.2.	Selectarea și justificarea scenariului recomandat	518
5.2.1.	Concluzii – Scenariul recomandat de către elaborator	522
5.2.2.	Avantajele scenariului recomandat	522
5.3.	Descrierea scenariului optim recomandat	523
5.3.1.	Obținerea și amenajarea terenului	523
5.3.2.	Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului	524
5.3.3.	Soluția tehnică pentru investiția de bază	525
a)	Arhitectura centrală	525
b)	Arhitectura hardware	528
c)	Subsistemul de preluare a datelor existente	529
d)	Componenta de afișaje statice în stații	531
e)	Componenta de afișaje dinamice	534
f)	Soluția de deservirea persoanelor cu dizabilități / deficiente de vedere	546
g)	Soluții de alimentare cu energie electrică	548
h)	Subsistemul de comunicații	551
i)	Sistemul de încărcare a vehiculelor electrice EV	553

5.3.4.	Punerea în opera a lucrărilor din teren	568
5.3.5.	Probe tehnologice și teste	570
5.4.	Principalii indicatori tehnico-economici.....	571
a)	Indicatori maximali	571
b)	Indicatori minimali	571
c)	Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat	572
d)	Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții.....	573
5.5.	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate	574
5.5.1.	Aspecte generale	574
5.5.2.	Norme și standarde obligatorii	575
5.6.	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice.....	581
6.	<i>Urbanism, acorduri și avize conforme</i>	582
6.1.	Certificatul de urbanism.....	582
6.2.	Extras de carte funciară	582
6.3.	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	582
6.4.	Avize conforme privind asigurarea utilităților	582
6.5.	Studiu topografic.....	582
6.6.	Avize, acorduri și studii specifice	583
7.	<i>Implementarea investiției</i>	583
7.1.	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	583
7.2.	Strategia de implementare	585
7.3.	Strategia de exploatare, operare și întreținere și resurse necesare	591
7.4.	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	592
7.5.	Asigurarea dezvoltării durabile prin respectarea cerințelor privind protecția mediului, și respectarea principiului de "a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH)	593
8.	<i>Concluzii și recomandări</i>	601
B.	<i>PIESE DESENATE</i>	607
1.	plan de amplasare în zonă;.....	607
2.	plan de situație;.....	607

„Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București - Ilfov - informarea călătorilor în stațiile de transport public”

Studiu de fezabilitate

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

„Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București - Ilfov - informarea călătorilor în stațiile de transport public”

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

UAT Oraș Popești Leordeni

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

Nu este cazul.

1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

Beneficiarii investiției sunt reprezentați de locuitorii din:

- UAT Oraș Popești Leordeni
- UAT Oraș Bragadiru
- UAT Oraș Buftea
- UAT Comuna Afumați
- UAT Comuna Balotești
- UAT Comuna Chiajna
- UAT Comuna Ciolpani
- UAT Comuna Ciorogârla
- UAT Comuna Clinceni
- UAT Comuna Copăcenii
- UAT Comuna Corbeanca
- UAT Comuna Cornetu
- UAT Comuna Dascălu
- UAT Comuna Dărăști-Ilfov
- UAT Comuna Dobroești
- UAT Comuna Glina
- UAT Comuna Grădiștea

- UAT Comuna Gruiu
- UAT Comuna Moara Vlăsiei
- UAT Comuna Nuci
- UAT Comuna Vidra

Realizarea unui sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București - Ilfov pentru informarea călătorilor în stațiile de transport public va contribui la creșterea transportului public și la îmbunătățirea calității serviciului de transport prin creșterea nivelului de predictibilitate.

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

Studiu de fezabilitate a fost realizat de AM PROJECT DESIGN & CONSULTING SRL.

Adresa de contact: București, str. Petru Rareș nr.26-28 et.1, cod 011102, tel/fax.021.222.54.90, email: office@am-project.ro.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Principala constatare a analizei situației actuale este aceea că numai o parte dintre stațiile de calatori au afișat programul de circulație, și chiar și așa, în general cetățenii nu cunosc și nu urmăresc programul, ajungând în stația de calatori și așteptând să vină vehiculul, considerând că sosirea acestuia într-un interval rezonabil de timp este „la noroc” – desi „tradițională”, această soluție nu este deloc atractivă, făcând ca transportul public să fie din ce în ce mai puțin utilizat, în condițiile existenței alternativei utilizării vehiculelor personale.

Astfel, lipsa unui sistem de informare dinamică, estetic și atractiv, face ca pasagerii să nu aibă nici o tendință spre informare, iar aplicația **InfoSTB**, care afișează în timp real duratele de așteptare este puțin utilizată de către pasageri, în special de segmentul în vârstă.

Astfel, implementarea proiectului cu o acoperire geografică cât mai mare (număr de stații modernizate cu panouri de informare dinamică) va avea un efect pozitiv, atât în ceea ce privește satisfacția cetățenilor, cât mai ales în ceea ce privește creșterea numărului de pasageri utilizatori ai transportului public. Pe de altă parte, panourile statice care afișează programul de circulație sunt puțin utile și utilizate.

Urmare a analizei tehnologiilor și a scenariilor posibile, au rezultat următoarele:

- A) Analiza soluțiilor tehnologice identificate ca fiind viabile⁵⁰ și prezente pe piață și care și din punctul de vedere al design-ului și funcționalităților echipamentelor corespund necesarului de vizibilitate și volum de informații afișat, se remarcă 3 (trei) categorii de echipamente fezabile pentru proiect:

- ✓ Totem-uri, cu ecrane TFT de 43 inch, color
- ✓ Afișaje tip LED, luminoase, cu 3+1 linii text
- ✓ Panouri tip ePAPER de 13 inch.

Comanda echipamentelor în timp real se poate face prin rețea GSM, la toate locațiile identificându-se semnal corespunzător de la cel puțin un operator 4G.

Integrarea cu sistemul informatic și de localizare a vehiculelor de transport public este realizabilă la nivel de interfață informatică, astfel că nu reprezintă o dificultate semnificativă nici din punct de vedere tehnic și nici pentru companiile producătoare / integratoare care activează pe piață.

În ceea ce privește elementele de dificultate la implementarea proiectului, principala dificultate identificată este alimentarea cu energie electrică la o parte dintre locații, în unele cazuri fiind chiar imposibilă asigurarea de energie din rețea. Din această cauză, au fost identificate următoarele variante alternative pentru alimentare:

- Alimentare permanentă din rețeaua de distribuție (aprox. 75% din locații);
- Alimentare pe timp de noapte din rețeaua de iluminat public (SIP) și din acumulatori locali pe timp de zi (aprox. 13% din locații);
- Alimentare din sursă fotovoltaică pe timp de zi și acumulatori pe timp de noapte (aprox. 9% din locații). De precizat faptul că soluția necesită mentenanță la fiecare 3-4 ani, respectiv durata de viață a acumulatorului;
- Alimentare din baterii, care se înlocuiesc la fiecare 2-3 ani (aprox. 4% din locații).

⁵⁰ Studiu de fezabilitate, Cap.5.1 – Comparatia scenariilor propuse, pag. 516-519

Avand in vedere faptul ca statiile de calatori au specific diferit (localizare, geometrie, specificul arhitectural al localitatii, specificul amplasamentului etc.) din analiza efectuata a rezultat necesitatea implementarii tuturor celor trei (3) tipuri de echipamente, astfel:

- Panouri de afisare de mari dimensiuni, tip Totem: asigura un volum mare de informatii pentru public, diseminand atat programul de transport dar si informatii de interes local. Pe de alta parte, dimensiunile mari si costurile (ata de achizitie cat si de mentenanta si consumul de energie) fac ca aceste panouri sa fie fezabile intr-un numar limitat, urmand sa fie instalate numai in locatiile cu cele mai mari fluxuri de calatori si unde este posibila alimentarea permanenta cu energie electrica;
- Panouri de tip LED, care asigura informarea calatorilor privind orarul si succesiunea vehiculelor (precum si data si ora si eventuale informatii urgente). Aceste panouri au un design frumos si atractiv, fiind electro-luminiscente, foarte usor vizibile. Pe de alta parte, aceste panouri necesita alimentare permanenta, astfel ca vor fi instalate numai in acele statii de calatori unde este posibila asigurarea energiei electrice;
- Panouri de tip ePaper, care asigura aceleasi categorii de informatii ca cele anterioare, dar datorita consumului extrem de redus se preteaza la alimentare din panouri fotovoltaice sau baterii. Aceste panouri se vor fi instala in toate statiile in care nu este posibila alimentarea cu energie electrica permanenta;

B) Analiza scenariilor posibile a evidenciat urmatoarele solutii de analiza comparativa - scenarii⁵¹:

- **Scenariul 0 – Păstrarea situației actuale (en. „Business as usual” – BAU⁵²)**, reprezinta varianta in care nu se implementeaza proiectul: astfel, nu s-au avut in vedere eforturi financiare pentru implementare, dar s-a analizat impactul socio-economic local si general in lipsa acestuia.
- **Scenariul 1 – Varianta de baza – Modernizarea unui numar optim de statii de calatori** – prin proiect s-au identificat un numar de 214 statii de calatori care au cea mai mare relevanta pe plan local, fiind cele mai utilizate de catre volumele mari de calatori. Acest scenariu a fost luat in calcul in vederea utilizarii cat mai judicioase a resurselor financiare ale Beneficiarului, evitand investitia in locatii care nu au utilitate/relevanta;
- **Scenariul 2 – Varianta alternativa – Modernizarea unui numar maxim de statii de calatori**, respectiv toate cele 352 statii de calatori identificate ca fiind viabile in proiect, acoperind maxim posibil reseaua de statii de transport public si asigurand informarea calatorilor cu privire la programul de transport la cel mai inalt nivel tehnic posibil.

Pentru realizarea unei analize cat mai obiective, pentru fiecare scenariu in parte s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- **Aspectele tehnice si functionale:** criteriu prin care s-au analizat avantajele si dezavantajele tehnice si functionalitatile relevante care pot avea un impact comparativ asupra proiectului. Criteriile alese au fost stabilite obiectiv si similar, fiecare criteriu avand un punctaj de echivalare (fiecare criteriu avantajos fiind cotate +1 punct iar fiecare criteriu „dezavantajos” fiind cotate -1 punct). Rezultatul este prezentat in tabelul urmator:

Scenariul 0 - Fara interventie	Scenariul 1 – Varianta de baza – Modernizarea unui numar optim de statii de calatori	Scenariul 2 – Varianta alternativa – Modernizarea unui numar maxim de statii de calatori
negativ	+5	+4

⁵¹ Studiu de fezabilitate, Cap.5.2 – Comparatia scenariilor propuse, pag. 519-526

⁵² Ghid de elaborare Analiza Cost-Beneficiu, Comisia Europeana, 2003, actualizat 2007

Rezultat	cel mai avantajos	
----------	-------------------	--

- **Analiza privind costurile de implementare (comparatia financiara):** Bugetele prezentate în analiză sunt estimative și se bazează pe studiul soluțiilor comerciale oferite de integratorii care activează pe piața europeană.

Scenariul 0 - Fara interventie	Scenariul 1 – Varianta de baza – Modernizarea unui numar optim de statii de calatori	Scenariul 2 – Varianta alternativa – Modernizarea unui numar maxim de statii de calatori
0,00		
Rezultat	cel mai avantajos	

- **Analiza privind costurile pe termen lung suportate de catre Beneficiar (analiza efortului de capital – inclusiv cuantizarea dezavantajelor in scenariul fara proiect)**

Scenariul 0 - Fara interventie	Scenariul 1 – Varianta de baza – Modernizarea unui numar optim de statii de calatori	Scenariul 2 – Varianta alternativa – Modernizarea unui numar maxim de statii de calatori
	cel mai avantajos	

- **Analiza rezultatelor din Analiza Cost-Beneficiu**

Scenariul 0 - Fara interventie	Scenariul 1 – Varianta de baza – Modernizarea unui numar optim de statii de calatori	Scenariul 2 – Varianta alternativa – Modernizarea unui numar maxim de statii de calatori
Val. actualizata:	Val. actualizata:	Val. actualizata:
Rata rentabilitate:	Rata rentabilitate:	Rata rentabilitate:
Beneficiu / cost:	Beneficiu / cost:	Beneficiu / cost:
	cel mai avantajos	

Din punct de vedere tehnic, analiza comparativă realizată în capitolul anterior se remarcă următoarele concluzii:

- Din punct de vedere tehnic „Scenariul 1 – Varianta de baza – Modernizarea unui numar optim de statii de calatori” reprezintă soluția net avantajoasă, având un raport de 9:4 avantaje față de dezavantaje (foarte avantajos), în timp ce „Scenariul 0” a înregistrat un raport 2:6 (foarte dezavantajos), iar „Scenariul 2 – Varianta alternativa – Modernizarea unui numar maxim de statii de calatori” a înregistrat un raport 9:5 (mai puțin avantajos).

- Din punct de vedere financiar pe termen lung, „Scenariul 1 – Varianta de baza – Modernizarea unui numar optim de statii de calatori” este net avantajos, întrucât o extindere ulterioară a sistemului implementat prin „Scenariul 2 - Varianta alternativa – Modernizarea unui numar maxim de statii de calatori” va aduce cheltuieli mult mai mari și care, proiectate pe un interval de timp de minim 15 ani (respectiv durata de viață minimală a tehnologiei propuse) diferența de costuri ar depăși și diferența la investiția inițială.

Concluzia studiului tehnic și a analizei sistemelor propuse este aceea de adoptare a soluției de modernizare a 214 statii de transport calatori. In acest mod, se obține un sistem optim, modern și fiabil, capabil să asigure funcționarea în condiții normale pentru o perioadă lungă de timp, cu costuri optime de implementare și costuri minime de operare în timp.

Varianta propusă se pretează cel mai bine unei extinderi ulterioare, modernizării prin introducerea de camere cu caracteristici superioare, extinderii capacității de stocare și adăugarea de puncte noi de prezenta (stații).

Valoare neta actualizata economica are valoarea cea mai mare în cazul Scenariului 1 (implementare optima), ceea ce demonstrează faptul ca, din punct de vedere socio-economic implementarea acestuia este cea mai avantajoasa.

Astfel, consideram că soluția optimă constă în implementarea sistemului în cea mai extinsă formă (Scenariul 1). Această variantă prezintă beneficiile unui sistem complet, scalabil, modern și fiabil, totodată extensibil ulterior (prin atragerea de servicii sau completarea cu vehicule și/sau stații) cu costuri optime.

Din punct de vedere al eforturilor de mentenanță, varianta aleasă este optimă, asigurând acces prin rețea pentru verificări, diagnosticări și reglaje, minimizând necesarul de deplasări în teren.

Costul implementării Scenariului 2 este semnificativ mai mare iar costurile totale pe termen mediu și lung ale unui astfel de sistem sunt mari.

Astfel:

- Din punct de vedere economic, „Scenariul 1” este singurul fezabil, înregistrând o valoare neta actualizata pozitiva, spre deosebire de „Scenariul 2” la care rezulta valoare actualizata negativa, din cauza valorii de investitie mari si care nu se justifica în raport cu avantajele generate de sistem (și de „Scenariul 0” pentru care nu exista valoare).

Concluzia elaboratorului este ca **Scenariul 1 – „Varianta de baza – Modernizarea unui numar optim de statii de calatori”** reprezintă soluția optimă pentru implementare la nivelul partenerilor.

Argumentele care susțin implementarea soluției integrate, în varianta optima, cuprinzând toate subsistemele prezentate anterior sunt următoarele:

- Efort financiar și logistic minim din partea Beneficiarului;
- Utilizarea optima a instrumentului de finantare externa (PNRR);
- Cresterea numarului de utilizatori ai transportului public, în detrimentul vehiculelor personale;
- Reducerea congestiei în traficul rutier;
- Reducerea gradului de poluare generata de transportul rutier;
- Cresterea continua a numarului de utilizatori de vehicule ecologice, datorita existentei infrastructurii de incarcare;

- Creșterea satisfacției cetățenilor și a încrederii acestora în administrația publică locală datorită implicării acestora în realizarea de infrastructuri publice moderne și cu grad mare de utilitate;
- Datorită arhitecturii de tip modular a sistemului, dacă pe viitor se dorește extinderea acestuia, se va putea realiza aceasta fără a fi nevoie de înlocuirea tehnologiei deja existente (implicit costurile alocate acestei etape vor fi mai mici decât pentru varianta implementării separate, în mai multe etape a subsistemelor componente);
- Asigurarea unui management unitar la întregul sistem.

Din punct de vedere al costului de operare trebuie precizat faptul că aparatura modernă (echipamente economice din punct de vedere al consumului de energie dar și costurile de mentenanță și service) garantează costuri mai mici pe termen lung – practic stațiile de încărcare au durata de viață min. 15 ani, timp în care nu se remarcă costuri deosebite de service, singurele componente cu uzură posibil fiind cablurile și mufele de conectare a vehiculelor, acestea degradându-se totuși lent și proporțional cu gradul de utilizare.

Un alt avantaj pe termen lung care ne determină să recomandăm acest tip de sistem face referire la deplasările în teren ale echipei de mentenanță – în acest caz fiind mai rare datorită posibilității efectuării tuturor verificărilor și modificărilor prin intermediul sistemului de acces „remote”, de la distanță, majoritatea configurărilor fiind realizabile de la distanță, prin intermediul unui terminal informatic (laptop), fără să fie necesară prezența fizică în teren.

În ceea ce privește percepția publică, soluția prevăzută în această documentație va asigura condițiile tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, precum și menținerea patrimoniului public stradal în stare permanentă de curățenie și aspect estetic, cu influențe benefice în zonă, atât din punct de vedere ambiental, cât și din punct de vedere socio-economic, reducerea nivelului de poluare și a consumurilor de carburant, crearea unui climat de siguranță generală și creșterea eficienței transportului public și a gradului de satisfacție al utilizatorilor acestuia.

- C) Dezvoltarea unei rețele de încărcare a vehiculelor electrice va îmbunătăți semnificativ calitatea generală a vieții la nivelul partenerilor de proiect și în regiune, reducând emisiile poluante provenite din transporturi și totodată rezolvând în mare măsură problema siguranței cetățenilor și a bunurilor pe spațiul public, atât a celor private (de exemplu vehicule aflate în parcare), cât și a celor publice, având în vedere faptul că această siguranță poate fi pusă în pericol prin posibilitatea de săvârșite în oraș a diverselor tipuri de contravenții și infracțiuni specifice (furturi, vandalizări etc.).

Electromobilitatea oferă o soluție care păstrează libertatea personală și autonomia în timp ce rezolvă multe dintre provocările publice (de mediu și sănătate) presupuse de către motoarele de combustie. Realizarea acestei schimbări impune noi moduri de a privi această problemă pentru identificarea unor oportunități economice și date fiind problemele cauzate de criza economică, implementarea acestor soluții.

De asemenea, proiectul va genera turism suplimentar în regiune, participanții la trafic proprietari de vehicule electrice fiind atrași să își încarce vehiculele iar în perioadele de așteptare pot face turism în oraș, pe termen mediu participând la dezvoltarea industriei ospitalității în regiune.

Prin implementarea proiectului, consultantul consideră că se va aduce un plus de calitate serviciului de transport public în particular și se va realiza o îmbunătățire a calității vieții cetățenilor din localitățile partenere în general, prin punerea la dispoziția acestora a unei infrastructuri de transport public (componenta de informare) modernă și de bună calitate. De asemenea, oportunitatea financiară

asigurata de PNRR – Componenta C10, este o oportunitate unica si disponibila in prezent prin care implementare proiectului se va putea face cu efort minim din partea beneficiarului.

Deoarece numarul total de statii de transport public in regiune este mult mai mare decat in cele incluse in proiect (acestea fiind alese in limitele bugetului alocat), iar utilitatea dezvoltarii infrastructurii de transport public este evidenta in toate locatiile acoperite de serviciile de transport public, masura cea mai potrivita pe termen lung este continuarea proiectului, prin utilizarea infrastructurii centrale si instalarea de echipamente in continuare in stațiile care nu au putut fi acoperite inițial, pana la acoperirea integrala a tuturor stațiilor de transport public.

Concluzia consultantului este aceea ca proiectul va avea un impact foarte pozitiv atât in ceea ce privește serviciul de transport public, cat si infrastructura de încărcare a vehiculelor electrice.

De asemenea, consultantul recomanda atât implementarea proiectului in cel mai scurt timp, cat si dezvoltarea ulterioara a acestuia.

3.3.1.5. Detalierea proiectului pe structura Devizului General a investiției

Proiectant AM PROJECT DESIGN CONSULTING SRL Strada Petru Rares nr.26-29 Sector 1, Bucuresti RO 3170727; Reg. Com. J40/4791/1992, office@am-project.ro				
DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii "SISTEM ITS INTEGRAT SMART & GREEN MOBILITY PENTRU REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV - INFORMAREA CĂLĂTORILOR ÎN STAȚIILE DE TRANSPORT PUBLIC"				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	Obiect nr.1 - Popești-Leordeni (ITS)	24.312,00	4.619,28	28.931,28
	Obiect nr.2 - Bragadiru (ITS)	0,00	0,00	0,00
	Obiect nr.3 - Buftea (ITS)	44.572,00	8.468,68	53.040,68
	Obiect nr.4 - Afumați (ITS)	60.780,00	11.548,20	72.328,20
	Obiect nr.5 - Chiajna (ITS)	8.104,00	1.539,76	9.643,76
	Obiect nr.6 - Ciolpani (ITS)	4.052,00	769,88	4.821,88
	Obiect nr.7 - Ciorogârla (ITS)	76.988,00	14.627,72	91.615,72
	Obiect nr.8 - Clinceni (ITS)	4.052,00	769,88	4.821,88
	Obiect nr.9 - Copăcenii (ITS)	0,00	0,00	0,00
	Obiect nr.10 - Corbeanca (ITS)	40.520,00	7.698,80	48.218,80
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	8.104,00	1.539,76	9.643,76
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	16.208,00	3.079,52	19.287,52
	Obiect nr.13 - Dărăști-Ilfov (ITS)	76.988,00	14.627,72	91.615,72
	Obiect nr.14 - Dobroești (ITS)	0,00	0,00	0,00
	Obiect nr.15 - Glina (ITS)	32.416,00	6.159,04	38.575,04
	Obiect nr.16 - Grădiștea (ITS)	8.104,00	1.539,76	9.643,76
	Obiect nr.17 - Gruiu (ITS)	76.988,00	14.627,72	91.615,72

	Obiect nr.18 - Moara Vlăsiei (ITS)	20.260,00	3.849,40	24.109,40
	Obiect nr.19 - Nuci (ITS)	36.468,00	6.928,92	43.396,92
	Obiect nr.20 - Vidra (ITS)	8.104,00	1.539,76	9.643,76
	Obiect nr.21 - Balotești (ITS)	8.104,00	1.539,76	9.643,76
	Obiect nr.22 - Buftea (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.23 - Afumați (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.24 - Chiajna (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.25 - Ciorogârla (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.26 - Corbeanca (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.27 - Cornetu (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.28 - Dărăști-Ilfov (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.29 - Dobroești (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.30 - Glina (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.31 - Grădiștea (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.32 - Gruiu (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.33 - Moara Vlăsiei (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
	Obiect nr.34 - Vidra (EV)	5.760,00	1.094,40	6.854,40
Total capitol 2		630.004,00	119.700,76	749.704,76
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	57.900,00	11.001,00	68.901,00
	3.1.1. Studiu topografic	37.900,00	7.201,00	45.101,00
	3.1.2. Studiu geotehnic	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Costuri cu avize, acorduri etc.	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.1.2. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
	Documentatie pentru obtinerea Certificatului de urbanism	0,00	0,00	0,00
	Documentatii-suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare si inginerie	439.000,00	83.410,00	522.410,00
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate (D.A.L.I), incl. ACB	112.000,00	21.280,00	133.280,00
	3.5.4. Verificarea tehnica de calitate la fazele proiectului	12.000,00	2.280,00	14.280,00
	3.5.5. Proiect tehnic si detalii de executie	315.000,00	59.850,00	374.850,00
	3.5.6. Caiete de sarcini	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00

	3.7.1. Consultanta pentru scrierea cererii de finantare	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.3 Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	230.000,00	43.700,00	273.700,00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	134.000,00	25.460,00	159.460,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	100.000,00	19.000,00	119.000,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	34.000,00	6.460,00	40.460,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	96.000,00	18.240,00	114.240,00
Total capitol 3		726.900,00	138.111,00	865.011,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1.659.624,00	315.328,56	1.974.952,56
	Obiect nr.1 - Popești-Leordeni (ITS)	50.472,00	9.589,68	60.061,68
	Obiect nr.2 - Bragadiru (ITS)	13.000,00	2.470,00	15.470,00
	Obiect nr.3 - Buftea (ITS)	94.212,00	17.900,28	112.112,28
	Obiect nr.4 - Afumați (ITS)	131.660,00	25.015,40	156.675,40
	Obiect nr.5 - Chiajna (ITS)	119.964,00	22.793,16	142.757,16
	Obiect nr.6 - Ciolpani (ITS)	14.592,00	2.772,48	17.364,48
	Obiect nr.7 - Ciorogârla (ITS)	161.508,00	30.686,52	192.194,52
	Obiect nr.8 - Clinceni (ITS)	35.952,00	6.830,88	42.782,88
	Obiect nr.9 - Copăcenii (ITS)	10.680,00	2.029,20	12.709,20
	Obiect nr.10 - Corbeanca (ITS)	84.120,00	15.982,80	100.102,80
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	50.544,00	9.603,36	60.147,36
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	44.328,00	8.422,32	52.750,32
	Obiect nr.13 - Dărăști-Ilfov (ITS)	161.508,00	30.686,52	192.194,52
	Obiect nr.14 - Dobroești (ITS)	16.240,00	3.085,60	19.325,60
	Obiect nr.15 - Glina (ITS)	68.136,00	12.945,84	81.081,84
	Obiect nr.16 - Grădiștea (ITS)	16.824,00	3.196,56	20.020,56
	Obiect nr.17 - Gruia (ITS)	161.508,00	30.686,52	192.194,52
	Obiect nr.18 - Moara Vlăsiei (ITS)	43.740,00	8.310,60	52.050,60
	Obiect nr.19 - Nuci (ITS)	76.548,00	14.544,12	91.092,12
	Obiect nr.20 - Vidra (ITS)	125.304,00	23.807,76	149.111,76
	Obiect nr.21 - Balotești (ITS)	26.164,00	4.971,16	31.135,16
	Obiect nr.22 - Buftea (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.23 - Afumați (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.24 - Chiajna (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.25 - Ciorogârla (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.26 - Corbeanca (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.27 - Cornetu (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60

	Obiect nr.28 - Dărăști-Ilfov (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.29 - Dobroești (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.30 - Glina (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.31 - Grădiștea (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.32 - Gruiu (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.33 - Moara Vlăsiei (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
	Obiect nr.34 - Vidra (EV)	11.740,00	2.230,60	13.970,60
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	1.774.956,57	337.241,78	2.112.198,35
	Obiect nr.1 - Popești-Leordeni (ITS)	41.905,44	7.962,03	49.867,47
	Obiect nr.2 - Bragadiru (ITS)	26.354,88	5.007,43	31.362,31
	Obiect nr.3 - Buftea (ITS)	64.826,64	12.317,06	77.143,70
	Obiect nr.4 - Afumați (ITS)	122.763,60	23.325,08	146.088,68
	Obiect nr.5 - Chiajna (ITS)	138.339,84	26.284,57	164.624,41
	Obiect nr.6 - Ciolpani (ITS)	8.161,68	1.550,72	9.712,40
	Obiect nr.7 - Ciorogârla (ITS)	120.700,56	22.933,11	143.633,67
	Obiect nr.8 - Clinceni (ITS)	36.871,44	7.005,57	43.877,01
	Obiect nr.9 - Copăcenii (ITS)	14.354,88	2.727,43	17.082,31
	Obiect nr.10 - Corbeanca (ITS)	69.842,40	13.270,06	83.112,46
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	45.033,12	8.556,29	53.589,41
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	42.291,84	8.035,45	50.327,29
	Obiect nr.13 - Dărăști-Ilfov (ITS)	120.700,56	22.933,11	143.633,67
	Obiect nr.14 - Dobroești (ITS)	84.000,00	15.960,00	99.960,00
	Obiect nr.15 - Glina (ITS)	49.873,92	9.476,04	59.349,96
	Obiect nr.16 - Grădiștea (ITS)	13.968,48	2.654,01	16.622,49
	Obiect nr.17 - Gruiu (ITS)	120.700,56	22.933,11	143.633,67
	Obiect nr.18 - Moara Vlăsiei (ITS)	22.921,20	4.355,03	27.276,23
	Obiect nr.19 - Nuci (ITS)	56.858,16	10.803,05	67.661,21
	Obiect nr.20 - Vidra (ITS)	145.517,28	27.648,28	173.165,56
	Obiect nr.21 - Balotești (ITS)	21.145,92	4.017,72	25.163,64
	Obiect nr.22 - Buftea (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.23 - Afumați (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.24 - Chiajna (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.25 - Ciorogârla (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.26 - Corbeanca (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.27 - Cornetu (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.28 - Dărăști-Ilfov (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.29 - Dobroești (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.30 - Glina (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.31 - Grădiștea (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.32 - Gruiu (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60

	Obiect nr.33 - Moara Vlăsiei (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
	Obiect nr.34 - Vidra (EV)	31.371,09	5.960,51	37.331,60
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	9.207.036,65	1.749.336,98	10.956.373,63
	Obiect nr.1 - Popești-Leordeni (ITS)	166.368,96	31.610,10	197.979,06
	Obiect nr.2 - Bragadiru (ITS)	117.700,00	22.363,00	140.063,00
	Obiect nr.3 - Buftea (ITS)	379.481,24	72.101,44	451.582,68
	Obiect nr.4 - Afumați (ITS)	623.058,14	118.381,05	741.439,19
	Obiect nr.5 - Chiajna (ITS)	683.302,80	129.827,53	813.130,33
	Obiect nr.6 - Ciolpani (ITS)	94.088,90	17.876,89	111.965,79
	Obiect nr.7 - Ciorogârla (ITS)	623.896,52	118.540,34	742.436,86
	Obiect nr.8 - Clinceni (ITS)	210.588,90	40.011,89	250.600,79
	Obiect nr.9 - Copăcenii (ITS)	58.250,00	11.067,50	69.317,50
	Obiect nr.10 - Corbeanca (ITS)	277.281,60	52.683,50	329.965,10
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	304.677,80	57.888,78	362.566,58
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	169.162,64	32.140,90	201.303,54
	Obiect nr.13 - Dărăști-Ilfov (ITS)	647.566,52	123.037,64	770.604,16
	Obiect nr.14 - Dobroești (ITS)	883.150,00	167.798,50	1.050.948,50
	Obiect nr.15 - Glina (ITS)	259.061,02	49.221,59	308.282,61
	Obiect nr.16 - Grădiștea (ITS)	55.456,32	10.536,70	65.993,02
	Obiect nr.17 - Gruia (ITS)	650.806,52	123.653,24	774.459,76
	Obiect nr.18 - Moara Vlăsiei (ITS)	213.112,28	40.491,33	253.603,61
	Obiect nr.19 - Nucii (ITS)	286.789,18	54.489,94	341.279,12
	Obiect nr.20 - Vidra (ITS)	712.427,80	135.361,28	847.789,08
	Obiect nr.21 - Balotești (ITS)	218.502,80	41.515,53	260.018,33
	Obiect nr.22 - Buftea (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.23 - Afumați (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.24 - Chiajna (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.25 - Ciorogârla (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.26 - Corbeanca (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.27 - Cornetu (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.28 - Dărăști-Ilfov (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.29 - Dobroești (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.30 - Glina (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.31 - Grădiștea (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.32 - Gruia (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.33 - Moara Vlăsiei (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
	Obiect nr.34 - Vidra (EV)	120.946,67	22.979,87	143.926,54
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00

4.5	Dotari	19.695,00	3.742,05	23.437,05
	Obiect nr.22 - Buftea (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.23 - Afumați (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.24 - Chiajna (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.25 - Ciorogârla (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.26 - Corbeanca (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.27 - Cornetu (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.28 - Dărăști-Ilfov (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.29 - Dobroești (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.30 - Glina (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.31 - Grădiștea (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.32 - Gruiu (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.33 - Moara Vlăsiei (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
	Obiect nr.34 - Vidra (EV)	1.515,00	287,85	1.802,85
4.6	Active necorporale	1.660.345,00	315.465,53	1.975.810,53
	Obiect nr.1 - Popești-Leordeni (ITS)	12.300,00	2.337,00	14.637,00
	Obiect nr.2 - Bragadiru (ITS)	8.200,00	1.558,00	9.758,00
	Obiect nr.3 - Buftea (ITS)	22.550,00	4.284,50	26.834,50
	Obiect nr.4 - Afumați (ITS)	223.827,86	42.527,29	266.355,15
	Obiect nr.5 - Chiajna (ITS)	212.202,86	40.318,54	252.521,40
	Obiect nr.6 - Ciolpani (ITS)	4.100,00	779,00	4.879,00
	Obiect nr.7 - Ciorogârla (ITS)	208.102,86	39.539,54	247.642,40
	Obiect nr.8 - Clinceni (ITS)	12.300,00	2.337,00	14.637,00
	Obiect nr.9 - Copăcenii (ITS)	4.100,00	779,00	4.879,00
	Obiect nr.10 - Corbeanca (ITS)	20.500,00	3.895,00	24.395,00
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	16.400,00	3.116,00	19.516,00
	Obiect nr.11 - Cornetu (ITS)	12.300,00	2.337,00	14.637,00
	Obiect nr.13 - Dărăști-Ilfov (ITS)	208.102,86	39.539,54	247.642,40
	Obiect nr.14 - Dobroești (ITS)	197.852,86	37.592,04	235.444,90
	Obiect nr.15 - Glina (ITS)	16.400,00	3.116,00	19.516,00
	Obiect nr.16 - Grădiștea (ITS)	4.100,00	779,00	4.879,00
	Obiect nr.17 - Gruiu (ITS)	208.102,86	39.539,54	247.642,40
	Obiect nr.18 - Moara Vlăsiei (ITS)	10.250,00	1.947,50	12.197,50
	Obiect nr.19 - Nuci (ITS)	18.450,00	3.505,50	21.955,50
	Obiect nr.20 - Vidra (ITS)	216.302,86	41.097,54	257.400,40
	Obiect nr.21 - Balotești (ITS)	10.250,00	1.947,50	12.197,50
	Obiect nr.22 - Buftea (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.23 - Afumați (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.24 - Chiajna (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50

	Obiect nr.25 - Ciorogârla (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.26 - Corbeanca (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.27 - Cornetu (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.28 - Dărăști-Ilfov (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.29 - Dobroești (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.30 - Glina (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.31 - Grădiștea (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.32 - Gruiu (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.33 - Moara Vlăsiei (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
	Obiect nr.34 - Vidra (EV)	1.050,00	199,50	1.249,50
Total capitol 4		14.321.657,22	2.721.114,90	17.042.772,12
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	36.500,00	6.935,00	43.435,00
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	36.500,00	6.935,00	43.435,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	46.742,71	0,00	46.742,71
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	20.322,92	0,00	20.322,92
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	4.064,58	0,00	4.064,58
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor – CSC	20.322,92	0,00	20.322,92
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire	2.032,29	0,00	2.032,29
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	392.876,53	74.646,54	467.523,07
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	5.4.1. Cheltuieli de informare și publicitate	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	5.4.2. Cheltuieli de promovare a obiectivului de investiție	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		491.119,24	84.431,54	575.550,78
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget (25% din investitia de baza)	3.928.765,31	746.465,41	4.675.230,72

7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare	0,00	0,00	0,00
Total capitol 7		3.928.765,31	746.465,41	4.675.230,72
TOTAL GENERAL		20.098.445,77	3.809.823,61	23.908.269,38
din care: C + M		4.064.584,57	772.271,10	4.836.855,67
In preturi la data: 30 Martie 2024; 1 euro=4.9695 lei		Intocmit,		
Beneficiar: Primaria Orasului Popesti-Leordeni		Valentin A. STAN	Dr. Inginer	