



R O M Â N I A
J U D E Ţ U L C O N S T A N T A
O R A Ş U L E F O R I E

H O T Ă R Ă R E A
nr. 115 din 12.05.2026

privind aprobarea Documentației tehnico-economice, a Indicatorilor tehnico-economici și a Devizului general, faza SF, aferenți obiectivului de investiții Stații de încărcare autobuze electrice, în cadrul proiectului “Transport public local cu mijloace ecologice în Orașele Eforie și Techirghiol”

Consiliul Local Eforie,

Având în vedere:

- Proiectul de hotărâre prezentat de Primarul Orașului Eforie,
- Referatul de aprobare al Primarului orașului Eforie,
- Raportul de specialitate al Arhitectului Șef ;
- Avizul comisiei de specialitate a Consiliul Local al orașului Eforie,
- Avizul de amplasare Nr. 03 din 04.03.2026.
- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- 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;
- Prevederile Ghidului specific – „Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planul național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, Componenta 10 – Fondul local”;
- Prevederile Ordinului nr. 999/10.05.2022 pentru aprobarea ghidului specific - Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, Componenta 10 - Fondul local;
- Prevederile Regulamentului (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021 de instituire al Mecanismului de redresare și reziliență;
- Prevederile Legii nr. 231/2021 privind aprobarea Ordonanței de Urgență nr. 24/2021 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de relansare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență;
- Prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 124/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență, precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență;
- Legea nr. 554/2004 a contenciosului administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art.129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d)), precum și a art. 139 alin. (3) lit. a) și lit. e) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ cu modificările și completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ş T E



R O M Â N I A
J U D E Ţ U L C O N S T A N T A
O R A Ş U L E F O R I E

Art. 1. - Se aprobă Documentația tehnico-economică, faza SF, pentru obiectivul de investiții *Stații de încărcare autobuze electrice, în cadrul proiectului "Transport public local cu mijloace ecologice în Orașele Eforie și Techirghiol"*, finanțat prin Planul național de redresare și reziliență, Componenta 10 – Fondul local", conform Anexei nr. 1 care va face parte integrantă din hotărâre.

Art. 2. - Se aprobă Indicatorii tehnico - economici, faza SF, pentru obiectivul de investiții prevăzut la art. 1, conform Anexei nr. 2 care va face parte integrantă din hotărâre.

Art. 3. - Se aprobă Devizul general, faza SF, pentru obiectivul de investiții prevăzut la art. 1, conform Anexei nr. 3 care va face parte integrantă din hotărâre, din care:

3.1. Cheltuieli eligibile din fonduri nerambursabile:

- 1.241.728,80 Lei fără TVA, respectiv 1.490.651,85 Lei cu TVA;

3.2. Contribuție proprie susținută din Bugetul local al Orașului Eforie:

- 782.935,02 Lei fără TVA, respectiv 957.929,41 Lei cu TVA;

Art. 4. – Prezenta hotărâre va fi dusă la îndeplinire de Primarul Orașului Eforie prin aparatul de specialitate.

Art. 5. - Prezenta hotărâre va fi comunicată instituțiilor, autorităților și persoanelor interesate prin grija secretarului general al Orașului Eforie.

Hotărârea a fost adoptată cu un număr de14..... voturi "pentru", ...1..... voturi "împotriva", din totalul de 17 consilieri în funcție.

PRESEDINTE DE SEDINTA
CONSILIER
ORBOCEA DANIEL-VICTOR

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL ORAS EFORIE
PREOTEASA GABRIEL



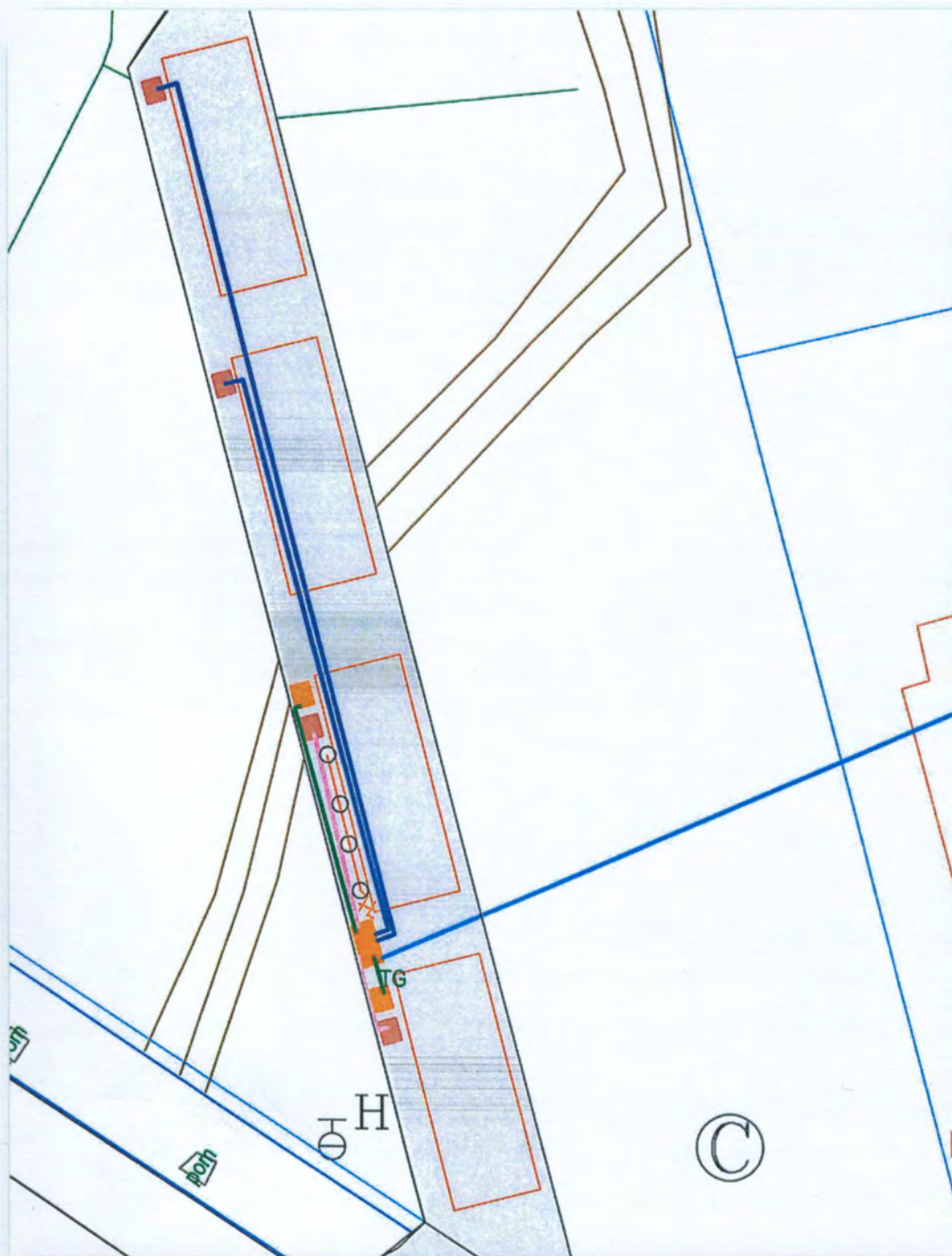
**ORAȘUL
EFORIE**

ANEXA nr. 1 la HCL nr. 115 / 12.05.2026

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
ORBOCEA DANIEL-VICTOR

SECRETAR GENERAL
PREOTEASA GABRIEL

STUDIU DE FEZABILITATE
pentru obiectivul
STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE
în cadrul proiectului
“Transport public local cu mijloace ecologice
în Orașele Eforie și Techirghiol”



Beneficiar: **ORAȘUL EFORIE**
Elaborator: **SIGMA MOBILITY ENGINEERING**
2026

STUDIU DE FEZABILITATE
pentru obiectivul
STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE
în cadrul proiectului
**"Transport public local cu mijloace ecologice
în Orașele Eforie și Techirghiol"**

Contract de Prestare de Servicii Nr. 85003 din data 17.02.2026

«SERVICII DE ELABORARE FAZA DE PROIECTARE STUDIU DE FEZABILITATE
PENTRU OBIECTIVUL STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL
PROIECTULUI "TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE
EFORIE SI TECHIRGHIOL"»

Prezentul document a fost elaborat de S.C. SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L. cu scopul de a fi utilizat NUMAI de către beneficiarul UAT ORAȘUL EFORIE conform principiilor de consultanță general acceptate și a condițiilor specificate în contract.

Copierea, extragerea, folosirea oricăror informații cuprinse în acest document (parțial sau în totalitate) de către părți terțe, în orice scop, este interzisă fără acordul scris al beneficiarului sau elaboratorului. Încălcarea acestei prevederi se pedepsește conform legislației aflată în vigoare.

Beneficiar: UAT ORAȘUL EFORIE

Eforie Sud, Str. Progresului, Nr. 1, jud. Constanța, România

Tel. : +40 241 748 149 Fax: +40 241 748 979 E-mail: secretariat@primariaeforie.ro

Elaborator: SIGMA MOBILITY ENGINEERING

Bulevardul Republicii, Nr. 117A, Pitești – 110195, jud. Argeș, România

Tel.: 0722 655 228 Fax: 0348 459 078 E-mail: sigma_mobility_engineering@yahoo.com



FOAIE DE CAPĂT

Denumirea proiectului: **STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL PROIECTULUI "TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI"**

Beneficiarul investiției: **U.A.T. ORAȘUL EFORIE**

Proiectant general: **S.C. SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L.**, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J2014000563038/ Cod unic de înregistrare: RO 33092442

Administrator: **Sorin ILIE**

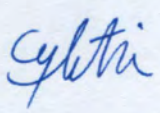
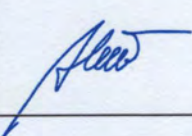
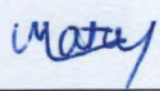
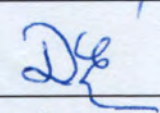
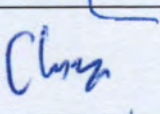
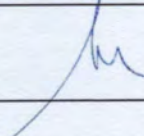
Contract de Prestare Servicii: **85003 din data 17.02.2026**

Număr proiect: **85003/1/2026**

Faze de proiectare: **Studiu de Fezabilitate**

Data elaborării: **Mai 2026**

COLECTIV DE AUTORI PROIECTANT GENERAL

Nr. crt.	Numele și prenumele	Poziția în proiect	Semnătura
1.	Dr. ing. Gabriela MITRAN	Manager de proiect / Șef proiect - Proiectant general Inginer transporturi și trafic / Expert modelare transporturi și trafic Expert transporturi și siguranța circulației Expert ITS, sisteme management de trafic și sisteme automatizare trafic Expert financiar / Analiză cost-beneficiu	
2.	Dr. ing. Sorin ILIE	Expert sisteme de transport public Expert mijloace de transport public rutier Expert securitate rutieră și siguranța circulației Expert sisteme inteligente de transport ITS și sisteme smart city	
3.	Ing. Daniela MATEI	Expert mobilitate urbană și smart city Expert sisteme automatizare trafic Expert transport public	
4.	Ing. Elena DUMITRA	Expert culegere și prelucrare date Expert baze de date GIS	
5.	Ing. Cosmin CHIRAN	Expert transporturi și trafic Expert modelare transporturi și trafic Expert analist GIS	
6.	Ing. Mihail TEODORESCU	Expert infrastructură transport urban Expert proiectant CFDP	

UAT EFORIE,
JUDETUL CONSTANTA

STUDIU DE FEZABILITATE

STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL
PROIECTULUI “TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE
ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOL”

Proiectant: SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L

STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL
PROIECTULUI "TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE
ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI"

Foaie de capat:

Proiectant general:

SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L. CUI RO 33092442,
J2014000563038, cu sediu in Municipiul Pitesti, Bdul Republicii, nr. 117A, Județ
Argeș



Proiectant de specialitate:

SC ALMER PROIECT S.R.L, CUI RO 34963250, cu sediu in Municipiul Craiova,
Al. Arh. Duiliu Marcu nr 9, bl 12, ap 40, Județ Dolj



Colectiv de elaborare :

Semnaturi

Director proiect/Manager proiect: Merisanu Cristian.....

Sef de proiect - ing. Merisanu Cristian.....

Proiectant instalatii
electrice - ing. Gheorghe Bogdan

Proiectant CFDP - ing. Padina Constantin

Desenat - ing. Merisanu Gianina

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
 - 1.4. Beneficiarul investiției
 - 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate
 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții
 - 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
 - 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
 - 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
 - 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
 - 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții
- Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:
- 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);
 - b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
 - d) surse de poluare existente în zonă;
 - e) date climatice și particularități de relief;
 - f) existența unor:
 - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
 - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
 - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
 - g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:
 - (i) date privind zonarea seismică;
 - (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
 - (iii) date geologice generale;
 - (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;
 - (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;
 - (vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.
 - 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:
 - caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
 - echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;
- d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de sensibilitate

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

- a) obținerea și amenajarea terenului;
- b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
- c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;
- d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu deizul general;
- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
- 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
- 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.
- 6. Urbanism, acorduri și avize conforme
- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice
- 7. Implementarea investiției
- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
- 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare
- 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale
- 8. Concluzii și recomandări

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;
2. plan de situație;
3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

STUDIU DE FEZABILITATE (SF)

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**STATII DE INCARCARE AUTOBUZE ELECTRICE in cadrul proiectului
“Transport public cu mijloace ecologice in Orasele Eforie si Techirghiol”**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

UAT EFORIE, Primar Robert Nicolae Serban

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

Nu e cazul;

1.4. Beneficiarul investiției

UAT EFORIE, JUDETUL CONSTANTA

1.5. Elaboratorul documentației

Proiectant general:

SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L,

**CUI RO 33092442, J2014000563038, cu sediu in Municipiul Pitești, Bdul Republicii,
nr.117A, Județ Argeș**

Proiectant de specialitate:

SC ALMER PROIECT SRL

Al. Arh. Duiliu Marcu nr.9, bl 12, ap 40, Craiova, Județ Dolj;

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII PROIECTULUI

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate

Nu a fost elaborat studiu de prefezabilitate.

Situația existentă care a stat la baza investiției este următoarea: în prezent în Orașul Eforie nu este funcțional un serviciul de transport public local. Lipsa facilităților și a infrastructurii pentru transportul public local reprezintă unele dintre problemele identificate în Planul de Mobilitate Urbană al Orașului Eforie, pentru care au fost propuse măsuri/ proiecte în scopul îmbunătățirii mobilității urbane.

Înființarea serviciului de transport public local și realizarea infrastructurii aferente, respectiv instalarea stațiilor de încărcare pentru autobuze electrice reprezintă priorități propuse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie cu orizont 2027, aprobat prin HCL nr. 219/ 29.08.2024.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Strategia de Dezvoltare Urbană a Orașului Eforie 2022-2027 are următoarele obiective strategice: I. Oraș verde și rezilient, II. Oraș competitiv și productiv, III. Oraș just și incluziv și IV. Oraș bine guvernat.

Proiectul privind dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (stații de încărcare) este fundamentat atât prin Strategia de Dezvoltare Urbană a Orașului Eforie 2022-2027, cât și prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie cu orizont 2027.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie cu orizont 2027 este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a cetățenilor și companiilor din oraș și din împrejurimile acestuia, în vederea creșterii calității vieții cetățenilor, respectând recomandările cuprinse în documentul recunoscut de Comisia Europeană "Orientări. Dezvoltarea și implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă". Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie are un profund caracter strategic, definește priorități, tipologii de acțiuni, prevede scenarii viitoare de evoluție și identifică măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor în termenele specificate.

Conform prevederilor Ghidului specific - Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 — Fondul local, accesarea fondurilor pentru investiția I1.1 - Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante), este condiționată de existența documentului strategic "Plan de mobilitate urbană durabilă".

Conform documentelor programatice de la nivel european, dezvoltarea mobilității urbane trebuie să devină mult mai puțin dependentă de utilizarea autoturismelor, prin schimbarea accentului de la o mobilitate bazată în principal pe utilizarea acestora, la o mobilitate bazată pe mersul pe jos, utilizarea bicicletei ca mijloc de deplasare, utilizarea transportului public de înaltă calitate și eficiență, reducerea utilizării autoturismelor în paralel cu utilizarea unor categorii de autoturisme nepoluante.

Prin crearea infrastructurii aferente sistemului de transport public local se vor asigura condițiile pentru realizarea unui transfer sustenabil al unei părți din cota modală a transportului privat cu autoturisme (în creștere în România), către transportul public și modurile nemotorizate, respectiv către mersul pe jos. În acest mod, se va diminua semnificativ traficul rutier cu autoturismele și emisiile de echivalent CO₂ provenite din transport.

Analizând contextul național, se remarcă implementarea a tot mai multe măsuri pentru protecția mediului și reducerea gazelor cu efect de seră. În cadrul Strategiei Naționale a României privind Schimbările Climatice 2013-2020, sunt abordate 2 părți distincte:

(i) procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea atingerii obiectivelor naționale asumate;

(ii) adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

În concordanță cu această strategie, Orașul Eforie a luat o serie de măsuri integrate pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, printre care și dezvoltarea infrastructurii necesare pentru operarea serviciului de transport public local (obiectul prezentului proiect).

Prezentul proiect este finanțat în cadrul Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 - Fondul local.

Documentația tehnico-economică este elaborată în concordanță cu:

- ☐ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie cu orizont 2027;
- ☐ Strategia de Dezvoltare Urbană a Orașului Eforie 2022-2027;
- ☐ Planul Urbanistic General al Orașului Eforie;
- ☐ Reglementările naționale și ale Uniunii Europene privind mobilitatea urbană.

2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

În situația actuală, la nivelul Orașului Eforie serviciul de transport public local nu este funcțional.

Sistemul de transport public județean prin servicii regulate se regăsește pe teritoriul de analiză operând curse care își au originea sau destinația în Orașul Eforie. Acest serviciu de transport public este gestionat de Consiliul Județean Constanța, având operatori privați.

Stațiile de îmbarcare / debarcare a călătorilor pe raza Orașului Eforie sunt amplasate de-a lungul principalelor artere de circulație, la distanțe de peste 500 m, existând areale cu accesibilitate

redușă. În cazul transportului public local ariile de deservire se recomandă să corespundă locului geometric cu raza de 200 m în jurul stațiilor. În această situație rezultă că accesibilitate transportului public este foarte redusă, aspect care conduce la înregistrarea unei atractivități reduse, în complementaritate cu valori crescute ale transportului cu autovehicule personale, care generează impact negativ semnificativ asupra mediului (poluare fonică, poluare atmosferică, emisii de gaze cu efect de seră etc).

Modul de conformare urbanistică a Orașului Eforie face ca zonele care concentrează densitate de locuire ridicată, alături de obiectivele de interes cotidian (socio-administrative, comerciale, economice) să dețină o dimensiune favorabilă pentru deplasări cu transportul public.

Din analizele realizate în cadrul PMUD asupra situației curente se concluzionează că principala disfuncție este data de inexistența unui sistem de transport public local, eficient (în acord cu prevederile Regulamentului CE 1370), care să asigure legătura între localitățile Eforie Sud și Eforie Nord, cartierele de locuințe din cele două localități și zonele centrale, în care sunt amplasate principalele obiective socio-economice, administrative și comerciale, precum și zonele turistice.

Având în vedere cele menționate mai sus, se estimează că dezvoltarea infrastructurii pentru transportul public va conduce la creșterea ponderii deplasărilor realizate cu acest mod de transport în repartiția modală la nivelul localității.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii

Proiectul propus se justifică prin faptul că va conduce la limitarea sau eliminarea următoarelor probleme identificate în PMUD al Orașului Eforie:

□ probleme legate de transportul public: lipsa operării transportului public local; există satului aparținător amplasat la distanță de aproximativ 3,5 km față de zona urbană în care sunt amplasate obiectivele socio-administrative și comerciale;

□ probleme legate de modurile de transport nemotorizate: limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuare; 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”, “depășire neregulamentară”;

□ probleme legate de calitatea mediului: nivelul ridicat al poluării cauzat de utilizarea intensivă a autoturismelor proprii, inexistența unor măsuri care să promoveze electromobilitatea;

□ probleme legate de infrastructura rutieră: lipsa unei politici de parcare, care să susțină diminuarea călătoriilor cu autoturismele în zona centrală.

Grupul țintă vizat: locuitorii Orașului Eforie, precum și turiști și persoane aflate în tranzit.

Analizând alte orașe din țară și din afara țării, se poate constata că dezvoltarea și modernizarea transportului public local este din ce în ce mai frecventă. Prin urmare, pe termen mediu și lung se anticipează o evoluție a cererii pentru modul de transport public local.

Realizarea investiției care vizează crearea de infrastructură pentru sistemul de transport public local are ca scop reducerea transportului motorizat la nivelul ariei studiate, fără a determina transferarea problemelor de trafic în alte zone din afara ariei de studiu. Astfel, s-a avut în vedere ca participanților la traficul rutier cu autoturismele să li se creeze condițiile adecvate pentru a se orienta către modurile de transport prietenoase cu mediul (transport public și nemotorizat), devenite mai atractive prin măsurile/ activitățile implementate în cadrul proiectului propus.

Dimensionarea infrastructurii care face obiectul proiectului s-a realizat astfel încât să se asigure funcționarea sistemului de transport public deservit cu 4 autobuze electrice:

- stații de încărcare lentă: 4 bucăți (câte 1 stație pentru fiecare autobuz);
- stații de încărcare rapidă: 2 bucăți (câte 1 stație pentru 2 autobuze);

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Investiția propusă, parte componentă a proiectului “Transport public local cu mijloace ecologice

în Orașele Eforie și Techirghiol" este inclusă în planul de acțiune al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie cu orizont 2027 ("2.2. Transport public local cu mijloace ecologice în orașele Eforie și Techirghiol"; "2.6. Achiziționare mijloace de transport ecologice pentru transportul public"), în tematica de mobilitate "2.Transport public" cu scopul de a contribui la îndeplinirea obiectivelor strategice ale planului:

- Accesibilitate și conectivitate – sistemul de transport și mobilitate va facilita accesul către destinații în care se desfășoară activități esențiale pentru toate categoriile de utilizatori;
- Eficiența economică – sistemul de transport și mobilitate va sprijini desfășurarea activităților economice în Orașul Eforie, în condiții de dezvoltare durabilă;
- Siguranță - sistemul de transport și mobilitate va urmări reducerea numărului de victime provenite din accidente rutiere, cu precădere din rândul participanților la trafic vulnerabili;
- Protejarea mediului și dezvoltarea durabilă – sistemul de transport și mobilitate va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului (emisii de substanțe poluante, de gaze cu efect de seră, zgomot);
- Calitatea vieții – sistemul de transport și mobilitate va fi orientat către îndeplinirea obiectivelor fundamentale de mai sus, contribuind la dezvoltarea urbană durabilă și la creșterea calității vieții în localitățile cuprinse în Orașul Eforie.

Implementarea proiectului va facilita orientarea călătorilor către utilizarea modului de transport public local. De asemenea, va contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturilor.

Proiectul "Transport public local cu mijloace ecologice în Orașele Eforie și Techirghiol" va contribui la îndeplinirea obiectivului general al apelului de proiecte din COMPONENTA 10 - Fondul Local în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență. Acesta este un proiect de investiție de utilitate publică, deoarece asigură accesul nediscriminatoriu și deservește întreaga comunitate. Implementarea proiectului va contribui la atingerea obiectivelor generale ale programului:

- O1 – Asigurarea cadrului necesar pentru dezvoltarea durabilă a localităților din România prin investiții în infrastructura locală care vor susține reziliența și tranziția verde a zonelor urbane și rurale, precum și reducerea disparităților teritoriale la nivel regional, intraregional și intra-județean.
- O2 – Asigurarea cadrului pentru reformarea și digitalizarea instrumentelor de planificare teritorială și urbană la nivelul autorităților publice locale.

În concluzie, implementarea proiectului va contribui la atingerea obiectivelor generale de îmbunătățire a mobilității la nivelul Orașului Eforie, asumate prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (reducerea emisiilor de CO₂ echivalent, reducerea utilizării autovehiculelor personale – autoturisme, creșterea numărului de deplasări realizate cu modurile de transport prietenoase cu mediu – transport public, bicicleta, pietonal).

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

REGIMUL JURIDIC

-Strada Progresului, Nr. FN cu NC. 107357, suprafața ocupată de lucrări este de aproximativ 356mp.

REGIMUL ECONOMIC

Categoria de folosință: intravilan, domeniul public.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Căile de acces pentru realizarea obiectivului de investiții sunt reprezentate de strazile adiacente. Nu este necesară execuția de căi de acces provizorii. Accesul se poate realiza pe str. Progresului.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

- nu este cazul.

d) surse de poluare existente în zonă;

- nu este cazul

e) date climatice și particularități de relief;

REGIMUL CLIMATIC ȘI PLUVIOMETRIC:

Regimul Climatic:

Eforie se află în sud-estul României, pe litoralul Mării Negre, în județul Constanța, și are un climat temperat continental cu influențe maritime. Acest tip de climat se caracterizează prin:

- Ierni blânde, cu temperaturi medii de aproximativ 0°C până la 5°C în lunile de iarnă (decembrie, ianuarie, februarie). Ninsorile sunt mai rare și mai puțin persistente comparativ cu interiorul țării, iar vânturile pot intensifica senzația de frig.
- Veri călduroase, dar mai temperate datorită influenței mării, cu temperaturi medii de 24°C până la 28°C în lunile de vară (iunie, iulie, august). Brizele marine reduc disconfortul termic, însă pot apărea și zile caniculare cu temperaturi de peste 30–32°C.
- Perioade de tranziție (primăvara și toamna) caracterizate prin temperaturi moderate și o umiditate mai ridicată. Primăvara se încălzește mai lent din cauza apei reci a mării, iar toamna este mai lungă și mai blândă, datorită efectului de menținere a căldurii al Mării Negre..

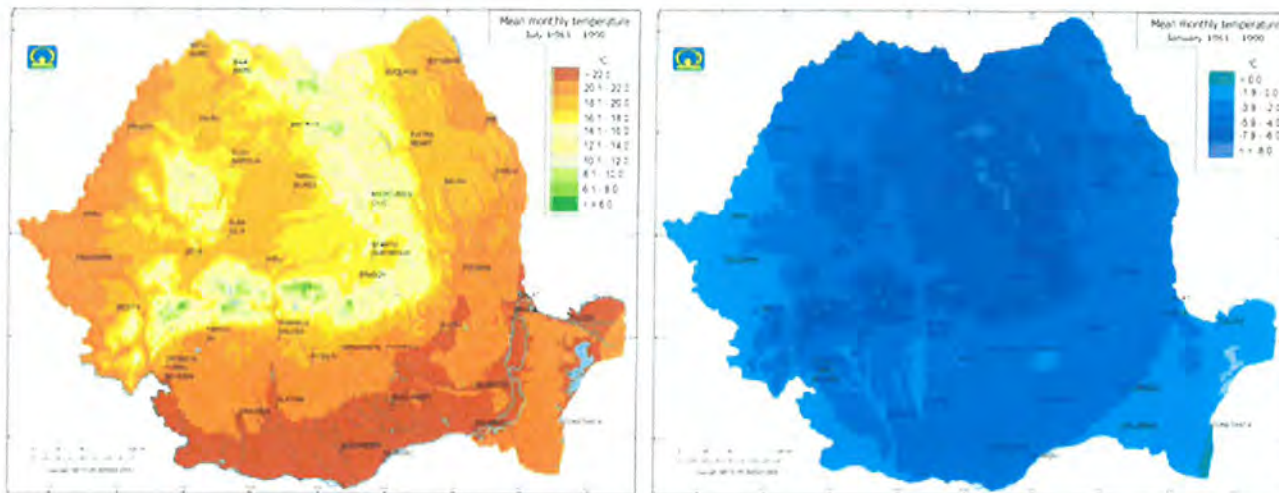
Regimul Pluviometric:

Zona Eforie are o cantitate de precipitații relativ redusă, cu o medie anuală de aproximativ 350–450 mm. Influența Mării Negre și caracterul mai arid al Dobrogei determină o distribuție inegală a precipitațiilor pe parcursul anului, cu câteva trăsături specifice:

- Primăvara (martie–mai) aduce precipitații moderate, în special sub formă de ploi de scurtă durată, asociate cu instabilitatea atmosferică.
- Vara (iunie–august) este, în general, secetoasă, dar pot apărea averse și furtuni de scurtă durată, uneori însoțite de descărcări electrice și intensificări ale vântului.
- Toamna (septembrie–noiembrie) poate fi mai bogată în precipitații comparativ cu vara, datorită contrastelor termice dintre apă și uscat, ceea ce favorizează formarea ploilor.
- Iarna precipitațiile sunt reduse și apar mai ales sub formă de ploaie sau lapoviță; ninsorile sunt rare și, de obicei, nu persistă mult timp.

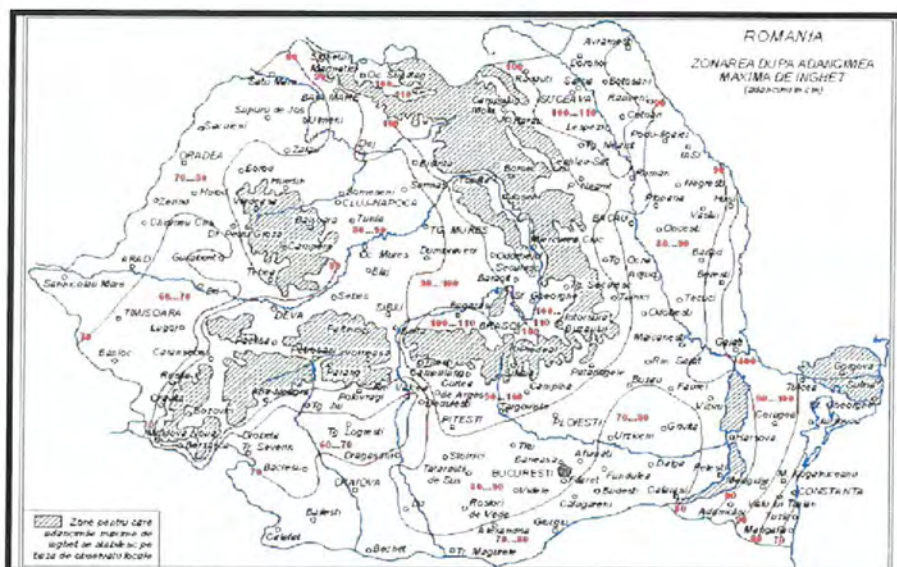
Vânturi și Fenomene Extreme:

- Vânturi moderate pot apărea în timpul iernii și primăverii. De asemenea, vânturile puternice pot fi asociate cu fenomene de tipul furtunilor de vară.
- Fenomenul de caniculă poate apărea din când în când în timpul verii, cu perioade de temperaturi extrem de ridicate, mai ales în lunile iulie și august.



Adâncimea de îngheț

În conformitate cu STAS 6054-77: Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României, zona studiată are adâncimi de îngheț de 40 - 70cm, datorită influenței moderatoare a Mării Negre, care determină ierni mai blânde comparativ cu regiunile din interiorul țării.



Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț

f) existența unor:

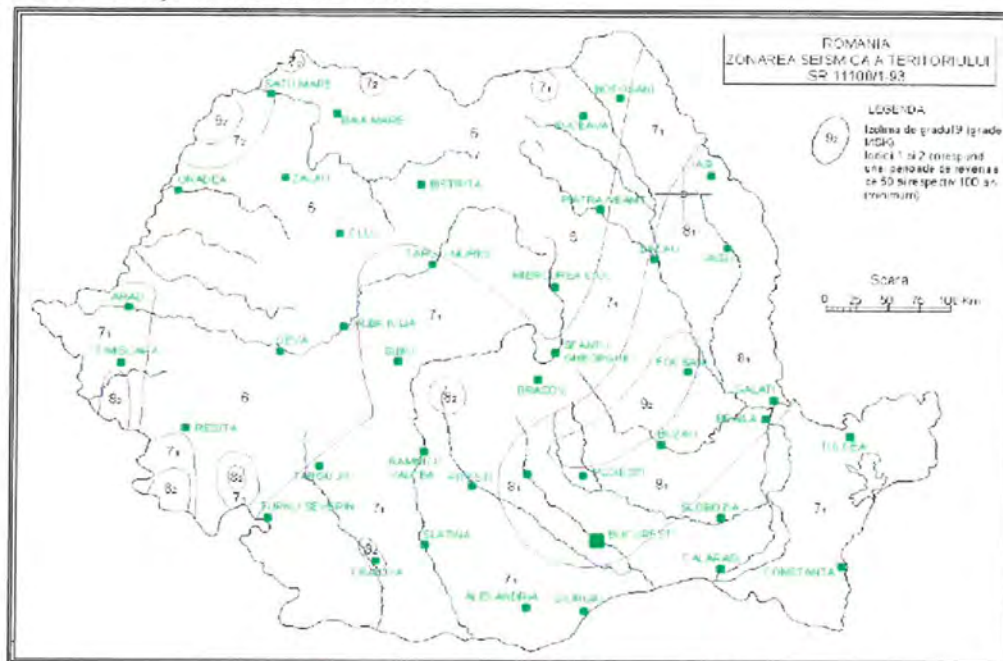
- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;- pe terenul destinat parcarii/statiei de incarcare nu exista
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;-nu e cazul
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;-nu e cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

- extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:
- (i) date privind zonarea seismică;

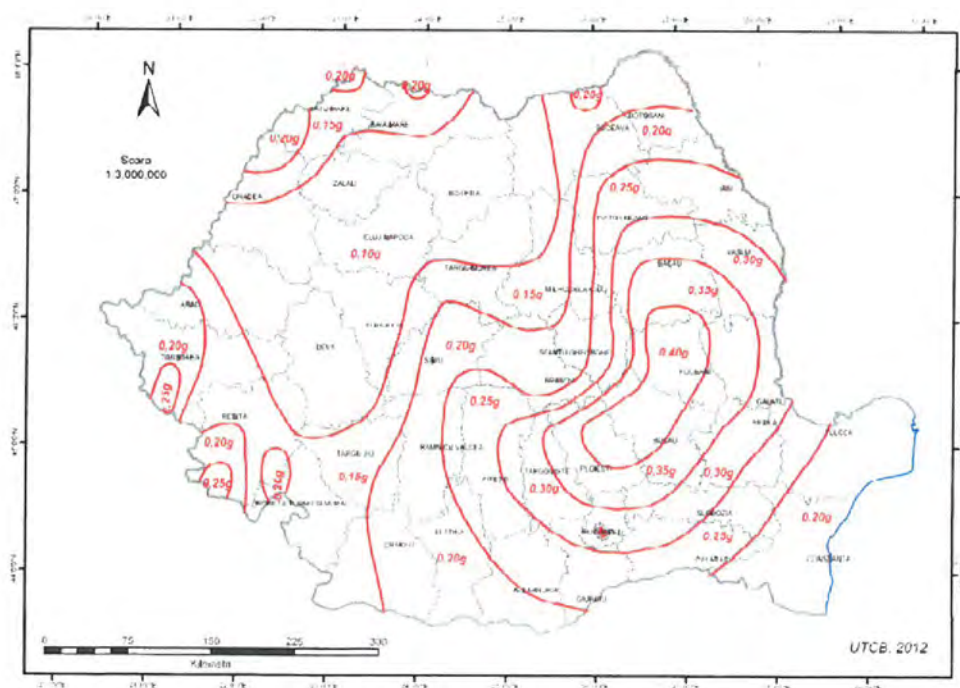
DATE SEISMICE

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, revizuit în 2019, zonarea accelerației terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani are o valoare $a_g = 0.35$ g. Acești parametrii corespund ca intensitate seismică unui cutremur de gradul VIII pe scara MKS, pentru o perioadă de revenire a intensității seismice de 50 ani.

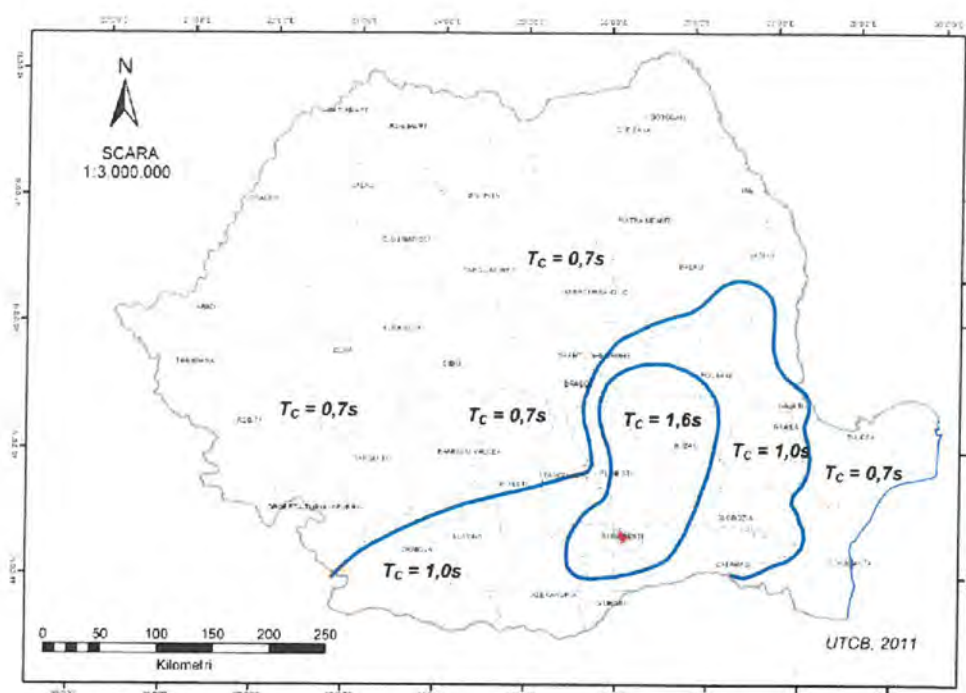


Zonarea seismică a teritoriului României.

Perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colt are valoarea $T_c=0.7$ secunde.



Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf
ai accelerației terenului pentru proiectare a_g



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control.

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Materialul interceptat în foraje, la adâncimi cuprinse între 1.00 – 2.00 m, este alcătuit în general din nisipuri fine până la medii, local nisipuri cu intercalări de argilă sau praf nisipos, specifice zonei litorale. Acestea sunt încadrate conform PD177-2001, în categoria pământurilor tip „P3–P4”, având o sensibilitate redusă până la medie la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț (conform STAS 1709/2-90).

În conformitate cu NP 126-2010, pământurile interceptate se caracterizează din punct de vedere al activității ca pământuri „cu activitate redusă până la medie”, fără umflări semnificative, dar cu posibilitate de tasări în condiții de umezire.

Din punct de vedere al calității pământurilor ca materiale pentru terasamente, conform STAS 2914-84, acestea se încadrează, la suprafața terenului (1.00 – 2.00 m adâncime), în categoria: 3 – „mijlocie” până la 4c – „slabă”, fiind reprezentate prin nisipuri afânate sau slab coezive.

La data efectuării investigațiilor geotehnice, apa subterană poate fi interceptată frecvent la adâncimi relativ mici (aprox. 1.50 – 3.00 m), sub formă de nivel hidrostatic, variabil în funcție de proximitatea față de Marea Neagră și de condițiile climatice, existând posibilitatea apariției infiltrațiilor în perioadele umede.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic, terenul analizat din Eforie prezintă depozite cuaternare de vârstă Holocen și Pleistocen, specifice zonei litorale a Dobrogei.

La suprafață, acestea sunt formate în principal din depozite nisipoase și nisipo-lutoase, de origine marină și lacustră (legate de evoluția Marea Neagră și a lagunelor litorale), cu grosimi variabile, local însoțite de depozite loessoide sau prăfoase.

În profunzime, structura geologică este alcătuită dintr-o alternanță de strate permeabile (nisipuri, nisipuri grosiere, pietrișuri) și strate slab permeabile sau impermeabile (argile, argile prăfoase), care pot influența circulația apelor subterane și comportarea terenului de fundare.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Din punct de vedere hidrogeologic:

– Nivelul freatic superficial este cantonat, în general, în depozitele nisipoase și nisipopietroase de origine marină și lacustră, fiind influențat direct de proximitatea Marea Neagră. Acesta poate fi interceptat la adâncimi relativ mici, de aproximativ 1.50 – 3.00 m, cu variații sezoniere în funcție de precipitații și nivelul mării.

În conformitate cu „Agresivitatea naturală pe teritoriul României - Măsuri pentru lucrări de beton și beton armat”, zona investigată se încadrează în zone cu agresivitate sulfatică și, local, carbonică, datorită prezenței sărurilor în sol și a influenței mediului marin.

Pentru identificarea condițiilor geotehnice din amplasament (stratificație și nivel hidrostatic), investigațiile geotehnice se pot materializa prin executarea a trei foraje geotehnice (F1, F2 și F3), cu adâncimi de aproximativ -4.00 m, realizate de la cota terenului actual (CTA), conform standardelor în vigoare (STAS 1242/4-85 și SR EN ISO 22475-1:2021), în interiorul amplasamentului studiat.

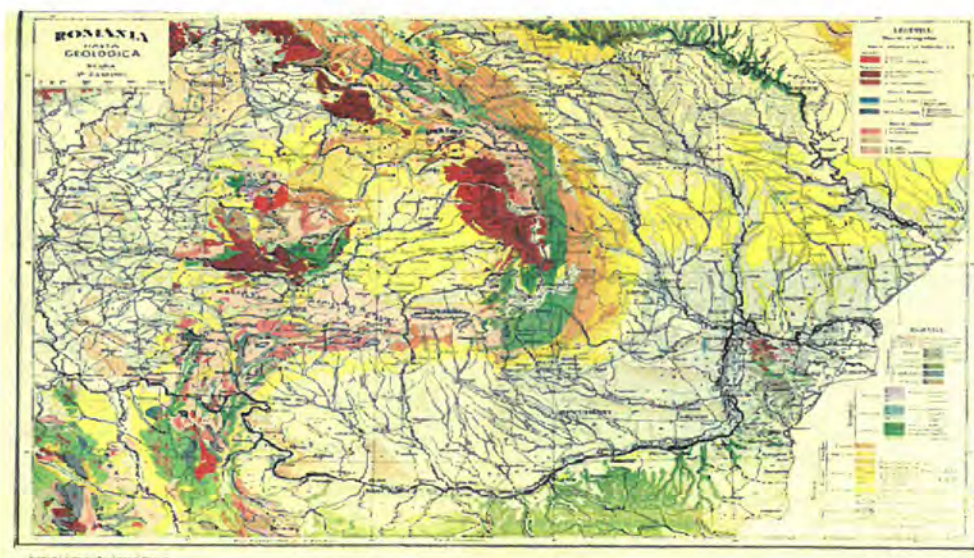
Forajele (F1, F2 și F3) indică, în mod tipic pentru zona litorală, următoarea secvență litologică:

– Sol vegetal, identificat în toate forajele, până la adâncimea de aproximativ 0.30 – 0.50 m/CTA.
– Formațiuni necoezive și slab coezive, constituite din nisipuri fine până la medii, local prăfoase sau cu intercalări argiloase, de culoare gălbuie-cenușie, slab până la mediu îndesate, uneori cu fragmente de scoici și materiale carbonatice, prezente până la adâncimea maximă investigată (-4.00 m/CTA), cu următoarele caracteristici:

- se încadrează în domeniul „slab coeziv – necoeziv”;
- plasticitate „redușă” sau absentă;
- grad de umiditate: „umed” până la „saturat” în zona nivelului freatic;
- se încadrează în domeniul „cu activitate redusă”, conform NP 126:2010.

Din punct de vedere al calității pământurilor ca materiale pentru terasamente, conform STAS 2914-84, pentru adâncimile de 1.00 – 2.00 m, pământurile analizate se încadrează în categoria: 3 – „mijlocie” până la 4c – „slabă”, fiind reprezentate în principal prin nisipuri afânate sau slab coezive.

În conformitate cu NP 074/2022: „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, lucrările ce urmează a se executa se încadrează, de regulă, în categoria geotehnică „2”, corespunzătoare unor condiții de fundare normale, dar care necesită investigații geotehnice specifice zonei litorale și atenție la variația nivelului apei subterane.



Harta geologica a României.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei studiate se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575 / noiembrie 2001: "Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național" - Secțiunea a V-a: zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este VIII, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații ce variază între 100-150 mm în 24 de ore cu arii afectate de inundații datorate revărsării unui curs de apă.

Alunecări de teren, aria studiată se încadrează în zone cu potențial de producere a alunecărilor medii, cu probabilitate de alunecare "intermediară".

Conform GT 006 - 97 - Ghid pentru identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren, arealul din care face parte și zona cercetată se caracterizează prin:

- potențial de producere a alunecărilor: „medii”;
- posibilitate de alunecare: „intermediară”;
- coeficientul „K” = 0

Procesul de imunizare la schimbările climatice

Conform Strategiei UE pentru adaptarea la schimbările climatice, până în 2050, statele europene intenționează să atingă obiectivul de neutralitatea climatică și să își consolideze capacitatea de adaptare minimalizând vulnerabilitatea la efectele schimbărilor climatice, în conformitate cu Acordul de la Paris și cu Legea europeană a climei .

Documentele relevante sunt:

- Regulamentul (UE) nr. 1060/ 2021 , art. 73, pct.2, lit. j): „asigură imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani”;
- Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01) . Capitolul despre dimensiunea climatică oferă informații despre analiza rezilienței la schimbările climatice.
- Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01) ;
- Metodologia BEI de calcul a amprente de carbon, versiunea 11.3, ianuarie 2023;
- Ghid de evaluare economică 2021-2027 - Principii generale și aplicații sectoriale.

Examinarea proiectului de infrastructura din punct de vedere al atenuării schimbărilor climatice presupune încadrarea sa în lista de examinare conform tabelul 2 din Orientările tehnice.

Pentru proiectele din prima categorie nu este necesară trecerea în etapa de analiză detaliată, iar procesul de imunizare la schimbările climatice din perspectiva neutralității climatice se încheie în etapa 1 (examinare). Proiectul supus analizei se încadrează în categoria I de proiecte de infrastructură, prin urmare nu este necesară continuarea procesului de imunizare din perspectiva neutralității climatice, cu etapa de analiză detaliată.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Se propun două soluții tehnice alternative:

Solutia 1

Pentru Strada Progresulu, Nr. FN

- 4 de locuri de parcare, cu dimensiunea 3.0x11.0m, se va folosi vopsea verde;
- 2 statii de incarcare rapida de 160kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)
- 4 statii de incarcare lenta de 80 kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)

Structura rutiera parcare:

-20 cm beton BCR 4

-30 cm balast

-7 cm nisip

Pe marginea parcarii se vor monta borduri prefabricate 20x25cm.

Se recomandă utilizarea de materiale de construcții certificate Eco Label și realizarea preponderentă a achizițiilor publice verzi pentru echipamente și dotări, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1068/2018 și cu recomandările prevăzute în Ghidul privind achizițiile publice ecologice - document cu caracter orientativ al Comisiei Europene;

Solutia 2

- parcare de tip carport cu 4 locuri de parcare panouri fotovoltaice 66kw si baterii de stocare 330 kw
- 2 statii de incarcare rapida de 160kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)
- 4 statii de incarcare lenta de 80 kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Avantajele solutiei 1

- costuri reduse de realizare, UAT Eforie nu dispune de resurse financiare suplimentare
- timp redus de executie coroborat cu termenul limita pentru programul PNRR
- cheltuieli cu intretinerea si cu investitia mai reduse in timpul exploatarii
- greselile de executie pot fi remediate usor
- in exploatare costurile in cazul unor interventii la retelele sunt relativ reduse.

Dezavantajele solutiei 1

- nu ofera o protectie impotriva intemperiilor pentru autobuzelor
- nu ofera solutia de producere de energie electrica in regim propriu

Avantajele solutiei 2:

- asigura protectia autobuzelor impotriva factorilor de mediu
- asigura producerea de energie electrica in regim propriu

Dezavantajele solutiei 2:

- durata de executie mai mare
- costuri de executie mai mari

Se va adopta solutia nr.1 deoarece costurile de executie sunt mai reduse si de asemenea timpul executiei lucrarilor este mai mic, comparativ cu solutia nr.2, care necesita costuri mai mari de executie si un timp de executie mai mare, fapt ce concura la pierderea finantarii.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse:
nu este cazul.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:

Costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investiții sunt atasate în devizul general.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice:

Costurile estimative de operare sunt reprezentate de forța de muncă respectiv paza obiectivului, întreținerea, iluminatul și cheltuielile cu utilitățile.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrările ce fac obiectul acestei documentații, se încadrează la Categoria și clasa de importanță „D” (importanță redusă).

- studiu topografic;

Studiile topografice au fost efectuate astfel încât datele rezultate să poată fi utilizate pentru modelarea tridimensională a terenului (coordonate X,Y,Z) și să poată fi prelucrate cu programe de proiectare specifice.

Studiile topografice au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

Metode și aparatura folosite la măsurători:

Determinările punctelor s-au făcut în modul RTK - Cinematic în Timp Real – în conformitate cu conținutul anexei 15b, extras din decizia Nr. 1 privind realizarea măsurătorilor GNSS cinematice publicată de ANCPI.

Prin intermediul software-ului de teren s-au efectuat măsurători direct în sistemul de proiecție național Stereo 70. Acest program rulează pe carnetul de teren electronic al Gps-ului, furnizând toate datele legate de măsurătoare evidențiate mai sus. Din carnetul de teren al aparatului datele (inventarul de coordonate și celelalte date) sunt transferate în computer unde se întocmește planul de amplasament și delimitare.

Studiul topografic în sistem Stereo 70 este anexat la prezenta documentație.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului:

Studiul geotehnic este anexat la prezenta documentație.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției: Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

- investiția se va realiza în 2 luni.

4. ANALIZA FIECĂRUI / FIECĂREI SCENARIU / OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

La nivelul UAT Eforie se remarcă necesitatea de reconversie a spațiului urban de la o orientare pro-autoturism la o orientare către oameni, prin regândirea și restructurarea spațiului destinat și ocupat de autobuze către spații moderne, curate, atractive și sigure, destinate locuitorilor orașului.

Se propun două soluții tehnice alternative:

Solutia 1

Pentru Strada Progresului , Nr. FN

-4 de locuri de parcare, cu dimensiunea 3.0x11.0m, se va folosi vopsea verde;

-2 statii de incarcare rapida de 160kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)

-4 statii de incarcare lenta de 80 kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)

Structura rutiera parcare:

-20 cm beton BCR 4

-30 cm balast

-7 cm nisip

Pe marginea parcarii se vor monta borduri prefabricate 20x25cm.

Se recomandă utilizarea de materiale de construcții certificate Eco Label și realizarea preponderentă a achizițiilor publice verzi pentru echipamente și dotări, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1068/2018 și cu recomandările prevăzute în Ghidul privind achizițiile publice ecologice - document cu caracter orientativ al Comisiei Europene;

Solutia 2

- parcare de tip carport cu 4 locuri de parcare panouri fotovoltaice 66kw si baterii de stocare 300 kw

-2 statii de incarcare rapida de 160kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)

-4 statii de incarcare lenta de 80 kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Cadrul de analiză

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor. Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale estimărilor privind costurile de investiției ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de implementare a investiției propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de bază a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în prețuri fixe, pentru anul de bază al analizei 2025, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în prețuri constante anul 2025.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- *Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu.*
- *Commission Delegated Regulation (EU) No 480/2014 of 3 March 2014 supplementing Regulation (EU) No 1303/2013 of the European Parliament and of the Council laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund, the European Agricultural Fund for Rural Development and the European Maritime and Fisheries Fund and laying down general provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund and the European Maritime and Fisheries Fund;*
- *„Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014;*

- *Economic Appraisal Vademecum 2021-2027. Comisia Europeana*

În conformitate cu documentul „Commission Implementing Regulation (EU) 207/2015 of 20 January 2015” - Annex III, structura analizei cost-beneficiu este după cum urmează:

- *Descrierea contextului;*
- *Definirea obiectivelor;*
- *Identificarea proiectului;*
- *Rezultatele studiilor de fezabilitate, inclusiv analiza cererii și analiza opțiunilor;*
- *Analiza financiară;*
- *Analiza economică;*
- *Analiza de risc.*
- *Acest conținut-cadru va fi adaptat în conformitate cu cerințele Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.*

Perioada de referință

Este prezentată în analiza cost beneficiu atasată la prezentul memoriu.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei studiate se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575 / noiembrie 2001: "Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național" - Secțiunea a V-a: zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc auți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este VIII, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații ce variază între 100-150 mm în 24 de ore cu arii afectate de inundații datorate revărsării unui curs de apă.

Alunecări de teren, aria studiată se încadrează în zone cu potențial de producere a alunecărilor medii, cu probabilitate de alunecare "intermediară".

Conform GT 006 - 97 - Ghid pentru identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren, arealul din care face parte și zona cercetată se caracterizează prin:

- potențial de producere a alunecărilor: „medii”;
- posibilitate de alunecare: „intermediară”;
- coeficientul „K” = 0

Procesul de imunizare la schimbările climatice

Conform Strategiei UE pentru adaptarea la schimbările climatice, până în 2050, statele europene intenționează să atingă obiectivul de neutralitatea climatică și să își consolideze capacitatea de adaptare minimalizând vulnerabilitatea la efectele schimbărilor climatice, în conformitate cu Acordul de la Paris și cu Legea europeană a climei.

Documentele relevante sunt:

- Regulamentul (UE) nr. 1060/ 2021 , art. 73, pct.2, lit. j): „asigură imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani”;
- Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01) . Capitolul despre dimensiunea climatică oferă informații despre analiza rezilienței la schimbările climatice.
- Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021

(2021/C 373/01) ;

-Metodologia BEI de calcul a amprenteii de carbon, versiunea 11.3, ianuarie 2023;

Ghid de evaluare economică 2021-2027 - Principii generale și aplicații sectoriale.

Examinarea proiectului de infrastructură din punct de vedere al atenuării schimbărilor climatice presupune încadrarea sa în lista de examinare conform tabelul 2 din Orientările tehnice.

Pentru proiectele din prima categorie nu este necesară trecerea în etapa de analiză detaliată, iar procesul de imunizare la schimbările climatice din perspectiva neutralității climatice se încheie în etapa 1 (examinare). Proiectul supus analizei se încadrează în categoria I de proiecte de infrastructură, prin urmare nu este necesară continuarea procesului de imunizare din perspectiva neutralității climatice, cu etapa de analiză detaliată.

Realizarea acestor lucrări nu poate afecta negativ sănătatea populației. Materiile prime folosite sunt naturale. Proiectul va conduce la economisirea timpului și a carburanților, la reducerea costurilor de operare ale autobuzelor.

Este de așteptat ca investiția să aibă următoarele rezultate:

- creșterea numărului zilnic de pasageri care folosesc transportul public
- îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază
- îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populația urbană;
- descongestionarea căilor rutiere principale, oferind operatorilor de transport și populației rute alternative, cu facilitarea legăturilor interjudețene
- economisirea timpului și a carburanților
- reducerea costurilor de operare a autobuzelor
- scăderea nivelului de poluare fonică
- scăderea nivelului de poluare a aerului prin eliminarea gazelor de esapament.

Puncte forte	Puncte slabe
• Soluție tehnică durabilă; • Nu are influențe negative asupra traficului auto; • Costuri cu investiția mai mici; • Reducerea emisiilor prin introducerea de autovehicule ecologice în transportul public; • Reducerea utilizării transportului în privat și sporirea siguranței și securității participanților la trafic; • Măsuri de adaptare la schimbări climatice, la prevenirea și gestionarea riscurilor; • Asigurarea egalității între șanse, de gen și nediscriminare; • Scăderea nivelului de zgomot produs de transport prin introducerea de autobuzelor ecologice	• Parcare autobuzelor nu este acoperită;
Oportunități	Amenințări
• Dezvoltarea transportului public urban • Creșterea numărului de pasageri în aria de studiu	• Nu au fost identificate amenințări specifice obiectivului de investiții

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

În perioada de exploatare se va consuma curent electric din rețeaua existentă.

Soluții tehnice de asigurare cu utilități:

În perioada de execuție, antreprenorul își va lua toate măsurile, în ceea ce privește consumul de utilități, pentru terminarea lucrărilor în cele mai bune condiții. Se va asigura în incinta proiectului baza organizării de santier, cu containere pentru personal, materiale.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

În amplasamentul ce face obiectul investiției, nu se regăsesc instalații electrice și instalații de alimentare cu energie electrică, care asigură funcționarea și alimentarea eficientă cu energie. Întrucât noii consumatori electrice, identificați ca fiind stațiile de încărcare lente și stațiile de încărcare rapide, solicită puteri și consumuri semnificativ mai mari față de ceea ce ar putea oferi sistemele existente, este necesară construcția unui sistem nou de cabluri pozate subteran, ce va asigura alimentarea cu energie electrică. Acest sistem, va asigura distribuția energiei de la punctul de transformare, sursa de energie electrică, până la nivelul fiecărei stații de încărcare.

Pentru siguranța circulației se vor respecta „Normele Metodologice emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor cu nr. 112/411 din 04.04.2000” privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public. Pe timpul lucrărilor se vor semnaliza corespunzător punctele de lucru.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Egalitatea de șanse este conceptul conform căruia toate ființele umane sunt libere să-și dezvolte capacitățile personale și să aleagă fără limitări impuse de roluri stricte; faptul că diferitele comportamente, aspirații și necesități ale femeilor și bărbaților sunt luate în considerare, evaluate și favorizate în mod egal înseamnă că femeile și bărbații se bucură de aceeași libertate de a-și realiza aspirațiile.

Discriminarea înseamnă a diferenția sau a trata diferit două persoane sau două situații, atunci când nu există o distincție relevantă între acestea sau de a trata într-o manieră identică situații care sunt în fapt diferite. Directive UE anti-discriminare interzic atât discriminarea directă, cât și discriminarea indirectă și dau aceeași definiție discriminării.

Egalitatea între femei și bărbați este un drept fundamental, o valoare comună a UE, și o condiție necesară pentru realizarea obiectivelor UE de creștere economică, ocuparea forței de muncă și a coeziunii sociale.

Cu toate că inegalitățile încă există, în prezent UE a făcut progrese semnificative în ultimele decenii în realizarea egalității între femei și bărbați datorită legislației de tratament egal, integrarea dimensiunii egalității de gen și măsurilor specifice pentru avansarea femeilor.

Aceste aspecte vizează:

- Accesul la ocuparea forței de muncă;
- Protecția maternității;
- Concediul parental;
- Securitatea socială etc.

Egalitatea de șanse în legislația națională și comunitară (1)

Potrivit prevederilor OUG nr. 61/2008 privind implementarea principiului egalității de tratament între femei și bărbați în ceea ce privește accesul la bunuri și servicii și furnizarea de bunuri și servicii, prin principiul egalității de tratament se înțelege că nu va exista nicio discriminare directă bazată pe criteriul de sex, inclusiv aplicarea unui tratament mai puțin favorabil femeilor pe motive de sarcină și maternitate și că nu va exista nicio discriminare indirectă bazată pe criteriul sex.

Egalitatea de șanse în legislația națională și comunitară (2)

În sensul Legii nr. 202/2002 privind egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați, republicată, prin egalitatea de șanse între femei și bărbați se înțelege luarea în considerare a capacităților, nevoilor și aspirațiilor diferite ale persoanelor de sex masculin și, respectiv, feminin și tratamentul egal al acestora.

În implementarea proiectului este asigurată egalitatea de șanse și de gen prin adaptarea bordurilor pentru accesul persoanelor cu handicap și prin montarea unor dale tactile la capatul trotuarului de acces.

Proiectul, în toate etapele sale, are ca principiu de dezvoltare și de implementare aplicarea politicilor și practicilor prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, pe bază de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, categorie socială, convingeri, sex, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică necontagioasă, apartenență la o categorie socială defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul social, economic și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

-10 persoane în faza de realizare și 3 persoane în faza de operare;

Lucrările de întreținere se vor efectua cu firme specializate.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

În perioada de execuție a lucrărilor, constructorul este obligat să ia toate măsurile pentru:

- respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului;
- reducerea noxelor eliminate la funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor ce urmează a fi folosite, prin efectuarea la începutul lucrărilor și nu numai, a reviziei tehnice;
- menținerea calității aerului în zonele protejate, conform Ordinul 592/2002 pentru aprobarea "Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător, și STAS 12574/1987 – „Aer în zonele protejate. Condiții de calitate”;
- eliminarea pericolului contaminării cu produse petroliere a solului și implicit a apei subterane, prin efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în stații speciale;
- protecția apei de suprafață și subterane prin respectarea celor prevăzute în Legea nr. 107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004 – “Legea apelor”;
- eliminarea pierderilor de material (lapte de ciment), ce pot duce la alcalinitatea apei, prin efectuarea cu atenție a operațiilor de turnare a betoanelor pentru fundații;
- eșalonarea cât mai eficientă a lucrărilor de execuție, astfel încât nivelul de zgomot exterior să se mențină în limitele prevăzute de STAS 10009/88 - “Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot” și de Ord. 536/1997 pentru aprobarea “Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației”, respectiv valoarea de 50dB(A);
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate, conform H.G nr. 856/2002 – “Hotărâre privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” și Legii 426/2001 pentru aprobarea “Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor”, prin: selectarea și colectarea pe tipuri de deșeuri, în locuri special amenajate, recuperarea deșeurilor re folosibile și valorificarea acestora (prin integrarea, în măsura posibilităților la alte lucrări), respectiv eliminarea periodică a deșeurilor neutilizabile prin contract cu firme specializate;
- asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor, necesare execuției lucrărilor, în condiții corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcție se va face numai în limitele terenului deținut de proprietar, fără a deranja vecinătățile);

- respectarea zonelor de protecție ale conductelor și rețelelor ce traversează amplasamentul lucrării, precum și condițiilor impuse prin avizele obținute;
- evacuarea din vecinătatea amplasamentului lucrării, a tuturor materialelor rămase în urma lucrărilor de execuție;
- respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural, în zonele de lucru, prevăzute în acordul de mediu.

Protecția calității apei

Procesul tehnologic, specific lucrărilor de pozare cabluri în subteran, de canalizare electrică subterană și de fundare a stâlpilor metalici, nu are impact asupra calității apei.

Nu sunt proiectate lucrări, care, prin natura lor, să afecteze calitatea apei în zonă.

Protecția aerului

Lucrările proiectate nu constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Pe tot parcursul derulării lucrărilor, se iau măsuri de reducerea la maxim a prafului, atât prin udarea acestuia cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

O altă sursă de poluare, o reprezintă noxele evacuate în atmosferă, prin gazele de eșapament de la mașini și utilaje. Acestea sunt verificate periodic, prin unități de service auto, fiind admise în circulație doar cele corespunzătoare normelor în vigoare.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot specifice, ce se manifestă în timpul execuției lucrării, vor dispărea odată cu închiderea șantierului.

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor din timpul execuției, se realizează prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuatoare de vibrații.

Lucrările din prezenta documentație nu afectează mediul. Noile echipamente nu sunt surse de zgomot, nu sunt poluante și nu afectează mediul înconjurător.

Protecția împotriva radiațiilor

La execuția lucrărilor de construcție, nu se folosesc și nu se introduc elemente ce produc radiații. Materialele respectiv echipamentele utilizate, vor fi conform standardelor aflate în vigoare și vor avea agremente tehnice valabile.

Protecția solului și subsolului

Ansamblul de lucrări proiectate, afectează într-o mică măsură solul, în sensul că, după finalizarea lucrărilor de execuție, sunt necesare realizarea unor lucrări minime, pentru a-l readuce la parametri apropiați de cei anteriori, executării lucrării.

Redarea suprafețelor afectate de lucrări sau ocupate temporar de Organizarea de Șantier, se face cu respectarea precisă a condițiilor cerute de cadrul legislativ.

Protecția eco-sistemelor terestre și acvatice

Lucrările de față, au un impact minim asupra ecosistemului terestru, mai ales că, după pozarea cablurilor, zona este adusă la nivelul situației inițiale.

Ecosistemul acvatic nu există în zona de lucru, deci nu este afectat.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Lucrările ce fac obiectul prezentei documentații sunt realizate în intravilan, iar lucrările se vor desfășura strict în amplasamentul obiectivului, cu luarea unor măsuri specifice, ca efectele asupra zonelor populate adiacente, să fie minime.

Obiectivele de interes public, cum ar fi: situri arheologice, monumente istorice/de arhitectură sau arii protejate, nu sunt în zona de lucrărilor de execuție.

Totodată, nu vor fi ocupate suprafețe suplimentare de teren și nu vor fi mutate așezări umane.

Gospodărirea deșeurilor

În urma executării proiectului, nu rezulta deșeuri periculoase.

Ca urmare a lucrărilor ce se vor efectua (săpături, spargeri, construcții noi), vor rezulta o serie de deșeuri cum ar fi: pământ, beton, ciment, asfalt și nisip. Aceste deșeuri sunt așezate conform producerii, în imediata apropiere a zonei de lucru, îngrădită cu panouri de protecție, fiind evacuate ritmic de către firmele specializate în reciclare cu care executantul are contracte.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Lucrările proiectate nu produc și nu stochează substanțe toxice sau periculoase.

Lucrări de reconstrucție ecologică

Lucrările necesare a se executa, pentru realizarea investiției din prezenta documentație, nu afectează factorii de mediu.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Lucrările ce urmează a se executa, pentru realizarea investiției propuse, nu necesită prevederi de monitorizare a mediului.

În perioada de exploatare, impactul asupra factorilor de mediu se estimează a fi favorabil/pozitiv, ca urmare a lucrărilor proiectate și realizate, în conformitate cu legislația aflată în vigoare aferentă protecției mediului.

Faza de funcționare a investiției

Pentru a evalua impactul asupra factorilor de mediu, se va realiza o analiză pe o perioadă de funcționare de **un (1) an – 365 zile, 4.015 ore de funcționare**.

Plecând de la informația că România, la nivelul anului 2014, conf. Agenției Europene de Mediu – EEA, produce 0,2085kg CO₂ pentru producția a 1 kWh, prin extrapolarea la nivelul consumului energetic dintr-un singur an, obținem cantitatea de CO₂ ce va fi eliberată în atmosferă, pentru producerea întregii cantități de energie electrică.

La terminarea lucrărilor, executantul are obligația curățirii zonelor afectate de orice material sau reziduuri și refacerea acestora, redându-le funcționalitatea anterioară.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Obiectivul general la care proiectul contribuie, se refera la îmbunătățirea condițiilor de viață a populației din zona, și la asigurarea accesului la servicii considerate de bază.

Obiectivul specific la care acest proiect integrat contribuie vizează creșterea numărului de locuitori din zona care beneficiază de servicii îmbunătățite – îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul urban.

Se urmărește sporirea confortului locuitorilor și reprezintă un pas important al dezvoltării și dotării infrastructurii economico-sociale în zonă în ideea sporirii importanței localităților urbane și reducerii emisiilor GES.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Calitatea serviciului de transport public - percepută de utilizatori și eficiența financiară a acestuia - percepută de operator, sunt determinate de funcționarea integrată a mijloacelor de

transport, elementelor de infrastructură și a tehnologiilor de operare în raport cu cererea de transport manifestată. Pentru asigurarea acestui echilibru este necesar să se identifice nevoia de deplasare la nivelul arealului studiat. Analizele privind activitatea de transport se pot realiza pe baza datelor înregistrate, în cazul funcționării unui sistem de transport public sau prin modelare matematică, ținând seama de aspecte demografice și de mobilitate.

Dezvoltarea serviciului de transport public local operat cu autobuze electrice reprezintă unul dintre obiectivele asumate de Orașul Eforie prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă.

Plecând de la nevoia din ce în ce mai ridicată de deplasare și necesitatea asigurării accesibilității teritoriale a sistemului de transport public local, în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie s-a propus dezvoltarea sistemului de transport public local, care să acopere principalele zone în care se regăsesc obiective socio-economice și cartierele cu densitate ridicată de locuire. Același principiu s-a aplicat și pentru proiectarea serviciului în Orașul Techirghiol.

Dimensionarea obiectivelor de investiție care fac obiectul proiectului s-a realizat astfel încât să se asigure echipamentele necesare pentru infrastructura și mijloacele de transport care operează pe traseele din rețeaua de transport public (4 autobuze), astfel încât să satisfacă cererea de transport estimată la nivelul arealului de studiu (numărul de călători transportați).

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
Este atasată la prezentul memoriu.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate-anexată
Este atasată la prezentul memoriu.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Se propun două soluții tehnice alternative, pentru o perioadă de perspectivă de 10 ani:

Soluția 1

Pentru Strada Progresului, Nr. FN

-4 de locuri de parcare, cu dimensiunea 3.0x11.0m, se va folosi vopsea verde;

-2 stații de încărcare rapidă de 160kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)

-4 stații de încărcare lentă de 80 kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)

Structura rutieră parcare:

-20 cm beton BCR 4.0

-30 cm balast

-7 cm nisip

Pe marginea parcarii se vor monta borduri prefabricate 20x25cm.

Se recomandă utilizarea de materiale de construcții certificate Eco Label și realizarea preponderentă a achizițiilor publice verzi pentru echipamente și dotări, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1068/2018 și cu recomandările prevăzute în Ghidul privind achizițiile publice ecologice - document cu caracter orientativ al Comisiei Europene;

Soluția 2

- parcare de tip carport cu 4 locuri de parcare panouri fotovoltaice 66 kw si baterii de stocare 300 kw
- 2 statii de incarcare rapida de 160kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)
- 4 statii de incarcare lenta de 80 kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Avantajele soluției 1

- costuri reduse de realizare
- timp redus de executie
- cheltuieli cu intretinerea si cu investitia mai reduse in timpul exploatarii
- greselile de executie pot fi remediate usor
- in exploatare costurile in cazul unor interventii la retelele sunt relativ reduse.

Dezavantajele soluției 1

- nu ofera o protectie impotriva intemperiilor pentru autobuzelor
- nu ofera solutia de producere de energie electrica in regim propriu

Avantajele soluției 2:

- asigura protectia autobuzelor impotriva factorilor de mediu
- asigura producerea de energie electrica in regim propriu

Dezavantajele soluției 2:

- durata de executie mai mare
- costuri de executie mai mari

Se va adopta solutia nr.1 deoarece costurile de executie sunt mai reduse si de asemenea timpul executiei lucrarilor este mai mic, comparativ cu soluria nr.2, care necesita costuri mai mari de executie si un timp de executie mai mare.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul se afla in proprietatea UAT.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

-utilitatile se vor asigura de la rețeaua publica existenta

Alimentarea cu energie electrica

Pentru a funcționa, stațiile de încărcare autobuzelor se vor alimenta din TG care acesta se va alimenta din inverter-ul existent.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

• Pentru Strada Progresului, Nr. FN

- 4 de locuri de parcare, cu dimensiunea 3.0x11.0m, se va folosi vopsea verde;
- 2 statii de incarcare rapida de 160kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)
- 4 statii de incarcare lenta de 80 kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)

Structura rutiera parcare:

-20 cm beton BCR 4

-30 cm balast

-7 cm nisip

Pe marginea parcarii se vor monta borduri prefabricate 20x25cm.

ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUNCTIUNII EXECUTATE

Alimentarea cu energie electrică: *Din inverter ul existent se va alimenta TG cu cablu CYABY2X(3X300+150mmp).*

Statiile electrice se vor conecta din TG care face se va alimenta din inverter ul existent.

Din TG se vor alimenta 6 statii electrice, doua statie de 160kw cu cablu RV-K cablu 3X150+2X70mmp si 4 statii de 80kw alimentate cu cablu RV-K 3X70+2X35mmp (care sunt la o distanta mai mare de 30m de TG) si cablu RV-K 3X50+2X25mmp (care sunt la o distanta mai mica de 30m de TG).

Receptoarele electrice din instalatia electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Pentru circuitele de forță s-au prevazut protecții la scurtcircuit cu întreruptoare automate cu protecție magnetotermică.

Distribuția energiei electrice s-a realizat în sistem TN-S, separarea neutrlui fiind realizată în cadrul firidei de bransament.

Distribuția către receptoarele normale s-a realizat cu cabluri din cupru, de tip RV-K cu tensiunea nominală de 550/750V sau mai mare si o temperatura de cel puțin 70 gradeC. Toate cablurile/conductoarele s-au pozat subteran.

Instalații electrice de forță

Tabloul electric TG va avea puterea instalata de 643kw si puterea consumata de 483kw. TG va avea un intrerupator general de 1000A.

Circuitele pentru consumatorii de forță sunt realizate cu cabluri subterane din cupru flexibile de tip RV-K, de joasă tensiune, pozate în subteran, cu izolație din PVC si sunt protejate în teava corugata rosie PEHD. Circuitele sunt prevăzute cu protecții magnetotermice, corelate cu puterea consumată de receptoarele de forță.

Instalații de protecție

Se prevede executarea - la cota de fundare - a unei prize de pământ artificiale, realizată cu electrozi verticali din țevă de Ol zincat de 2"1/2 si lungime de 2 m cu legături sudate la armătura din oțel a fundației si elemente de egalizare a potențialelor, din platbandă de Ol zincat 40 x 4 mmp.

La priza de pamant a cladirii se va lega tabloul T.E.

Schema de legare la pământ utilizată la acest proiect este schema TN-S, adică un singur conductor de protecție distinct (separat de cel netru) este utilizat pentru întreaga schemă.

Priza de pamant a cladirii va avea rezistenta de dispersie mai mica de 4Ω.

Măsuri pentru protecția la foc

Lângă tabloul electric de redistribuție, TRD-SIM, s-a amplasat un stingător cu praf și bioxid de carbon, iar în apropierea fiecărei stații de încărcare a mașinilor electrice s-a amplasat câte un stingător de incendiu cu praf și bioxid de carbon.

Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice s-au etanșat cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent.

Personalul de exploatare a fost instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.

În caz de incendiu la instalațiile electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitare.

La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon.

Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

Amplasare echipamente, aparataj și pozare trasee de cabluri

S-au luat măsuri constructive de protecție antiseismică în corelare cu gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea prin asigurarea tablourilor electrice și a echipamentelor împotriva răsturnării sau desprinderii, prin realizarea unor fixări corespunzătoare.

Distanțele între cablurile ce fac parte din instalațiile electrice de forță respecta prevederile conform I18/1-2001 art.:6.5.2., art.:6.5.3., art.:6.5.5.

Măsuri de protecția muncii

Măsuri comune

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

Toate lucrările s-au executat numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații.

Pe timpul execuției lucrărilor s-au aplicat prevederile următoarelor normative:

Ordin nr.275/17.06.2002 al MMSS privind "Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice", ed. 2002.

STAS 12217-88 – Protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele electrice mobile. Prescripții.

STAS 12604/4-89 – Protecția împotriva electrocutării. Instalații electrice fixe. Prescripții

STAS 2612-87 - Protecția de separație împotriva electrocutării. Limite admisibile.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

S-au montat dispozitive de protecție cu chei speciale la ușile tablourilor electrice și se prevăd plăcuțe avertizoare și alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice.

Măsuri speciale

Beneficiarul și constructorul de instalații au întocmit instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NRPM art.6).

Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Măsuri comune

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatării echipamentelor și instalațiilor electrice s-au respectat prevederile din normativele republicate și departamentele de prevenire și stingere a incendiilor.

Traseele de cabluri expuse la foc sunt protejate. S-a aplicat un strat compact și opac de protecție intumescentă pe toate părțile expuse la foc ale îmbrăcămintei cablurilor. S-a pulverizat în toate spațiile și găurile existente, astfel încât să se asigure ca materialul a pătruns și acolo. Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee s-au etanșat cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă s-au obturat cu mastic din același material.

Beneficiarul a luat măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

Măsuri speciale

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia

tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

La proiectarea, executia și exploatarea lucrarilor se vor respecta toate prevederile legislatiei și reglementarilor în vigoare din domeniul protecției mediului, în vederea reducerii surselor de poluanți și protecției factorilor de mediu;

Elaborarea soluțiilor din prezenta documentație, s-a realizat având ca fundament următoarele date de intrare:

- Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- date preluate de la Beneficiarul investiției;
- situația actuală din amplasament;
- ridicări topografice în coordonate Stereo 70;
- prescripții, norme, standarde și reglementări în domeniu, la nivel național și internațional;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și reglementările ulterioare;
- situația propusă de amenajare a locurilor de parcare pentru autobuzelor electrice;

Măsuri de paralelisme și încrucișări cu alte instalații

În vederea proiectării instalațiilor electrice s-au respectat prevederile *Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice*, aprobată prin *Ordinul nr. 239/2019 al ANRE*, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I.

Totodată, s-au respectat și distanțele impuse prin normativele *17/2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor și NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice*.

Probe și verificări

În timpul lucrărilor, Dirigintele de Șantier va urmări îndeaproape modul de execuție al acestora. Această verificare are drept scop constatarea modului de respectare a proiectului tehnic, a caietului de sarcini, a prescripțiilor și instrucțiunilor tehnice în vigoare, precum și calitatea materialelor utilizate și a lucrărilor executate.

Constructorul va prezenta la dosarul de recepție certificatele de calitate ale materialelor utilizate, conform normelor aflate în vigoare, primite de la furnizorii acestora.

Reprezentantul Proiectantului de Specialitate, va fi chemat pe șantier la următoarele faze:

- la predarea amplasamentului;
- la fazele determinante;
- la recepția lucrării, dacă este invitat.

Instalațiile proiectate vor fi supuse verificărilor, încercărilor, probelor și măsurărilor.

Verificarile se execută:

- pe parcursul executării lucrărilor pentru toate categoriile de lucrări, înainte ca ele să devină ascunse;
- la terminarea unei faze de lucrări (pe faze);
- la recepția lucrării.

Construcții și instalații

Traseele instalațiilor proiectate au fost alese astfel încât să se elimine impactul negativ asupra zonei.

La alegerea echipamentelor utilizate, a soluțiilor de execuție a lucrărilor ce fac obiectul prezentei documentații, s-a urmărit reducerea la minim a riscurilor de poluare a factorilor de mediu, atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de exploatare a noilor instalații.

În cadrul documentației, Proiectantul a ales echipamente tehnice care sunt sigure d.p.d.v. al securității muncii, care au certificate de conformitate d.p.d.v. al securității muncii, și, se vor livra cu declarație de conformitate conform legii.

Se vor folosi tehnologii, materiale și echipamente care să nu afecteze calitatea mediului.

După terminarea lucrărilor terenul va fi adus la starea inițială, pe teren nerămânând resturi de materiale.

Programul (tehnologic) de execuție a lucrărilor

Se va realiza de către Constructorul de Specialitate împreună cu Beneficiarul.

La început se va delimita zona de lucru, urmând a se realiza lucrările ce nu impun scoaterea de sub tensiune a instalațiilor existente, dacă e cazul, și apoi cele care necesită scoaterea de sub tensiune a acestora.

Verificările se vor realiza de către Constructor. Buletinele de calitate privind materialele folosite la lucrare vor fi depuse în dosarul de recepție.

Măsurarea instalației de legare la pământ se va realiza cu aparatură de specialitate.

Încercări pe etape

Înainte de punerea în funcție, se vor executa toate probele în teren conform PE 116/94, eliberând noi buletine de verificare.

Verificările, încercările și probele privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare sunt prevăzute în Normativul PE 003/79.

Recepția

La recepția lucrării vor participa în mod obligatoriu reprezentanți ai Beneficiarului, Constructorului, Dirigințele de Șantier, și dacă este invitat și Proiectantului de Specialitate.

Recepția lucrării se va face în conformitate cu reglementările în vigoare (legislative, energetice, referitoare la AQ), Executantul lucrării făcând dovada aplicării prevederilor SR EN ISO 9001-2008 (certificate, atestate, produse, documente, înregistrări ale inspecției lucrării).

MĂSURI DE PROTECȚIE, DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ, DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă pe toată perioada execuției lucrărilor, reprezintă o obligație a carei îndeplinire revine în exclusivitate Executantului, în funcție de echipamentele și tehnologiile adoptate și folosite.

Norme de securitate și sănătate în muncă

La întocmirea documentației s-au avut în vedere următoarele:

- H.G. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 493/2006 Cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generale de zgomot;

- H.G. nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1.058/2006 privind Cerințe minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- H.G. nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- H.G. nr. 1.146 din 30 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- H.G. nr. 1425/2006 privind Normele metodologice de aplicare a prevederilor legii nr. 319/2006;
- Norme Generale de Protecția Muncii, editia 2002;
- NSSM 48 Norme de protecție a muncii pentru telecomunicații.

Norme de prevenire și stingere a incendiilor

Încă din faza de proiectare s-au avut în vedere următoarele reglementări legale:

- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin M.A.I. nr. 163 din 28 februarie 2007, pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Hotărârea nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- Ordin M.A.I. nr. 712 din 23 iunie 2005, modificat prin Ordinul nr. 786 din 2 septembrie 2005, pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor și instruirea în domeniul protecției civile;
- H.G. nr. 537 din 6 iunie 2007 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- Ordin M.A.I. nr. 129 din 25 august 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- Instrucțiuni proprii privind securitatea muncii ale Executantului și ale Beneficiarului;
- Ordin M.I. nr. 210 din 21 mai 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu;
- Ordin M.I. nr. 108 din 1 august 2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice;
- Ordin M.A.I. nr. 130 din 25 Ianuarie 2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;
- Instrucțiuni Proprii Constructorului întocmite în conformitate cu legislația în vigoare, specifice fiecărui loc de muncă/post de lucru (ex. I.P. pentru utilizarea echipamentelor actionate electric, I.P. împotriva pericolului de electrocutare, I.P. manipulare și transport mase, I.P. privind lucrul la înălțime, I.P. privind transportul, depozitarea și utilizarea oxigenului și acetilenei, I.P. privind distribuția apei, etc.).

Se atrage atenția asupra următoarelor:

- identificarea instalațiilor subterane;
- efectuarea de sondaje la intersecția cu instalațiile subterane;
- semnalizarea punctelor de lucru, atât ziua cât și noaptea, în vederea evitării accidentelor și pentru a nu stânjeni circulația auto locală sau din șantier;
- asigurarea podețelor pentru trecerea pietonilor;
- acolo unde este cazul, pentru evitarea accidentelor prin surpare, sprijinirea malurilor la săpăturile efectuate;
- verificarea prezenței gazelor în cutiile tablourilor electrice sau în spații închise, aerisirea sau ventilarea forțată a acestora;
- se va acorda atenție la lucrul cu unelte ascuțite pentru a nu deteriora alte instalații subterane existente;
- se va acorda o atenție deosebită asupra aplicării măsurilor de protecție specifice, de lucru în apropierea instalațiilor electrice și de gaze naturale.

Prezentul proiect prevede următoarele:

- folosirea de tehnologii și soluții conform normelor de securitate în munca prin a căror aplicare să fie eliminate riscurile de accidente și de îmbolnăviri profesionale a constructorilor, salariaților și a altor persoane participante la procesul de muncă;
- folosirea numai de scule, aparate, utilaje și echipamente tehnice certificate din punct de vedere al securității în munca;
- alocarea mijloacelor financiare care să asigure respectarea prevederilor normelor și legislației de protecție și securitate în munca, precum și actele normative specifice;
- la execuția și darea în exploatare a lucrărilor ce fac obiectul prezentei documentații este obligatorie aplicarea normelor de protecție a muncii și PSI, prevăzute de legislația în vigoare;
- lucrările în instalațiile existente sau în apropierea acestora se vor executa numai cu scoaterea de sub tensiune, în baza unui program stabilit cu unitatea de exploatare (dacă e cazul);
- locurile de muncă sau de depozitare a materialelor vor fi prevăzute cu indicatoare de securitate și mijloace materiale de prevenire și stingere a incendiilor conform PE 009/93 - "Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor";
- la alegerea materialelor, a echipamentelor utilizate, a soluției de execuție a lucrărilor, s-a urmărit reducerea la minim a riscurilor de poluare a factorilor de mediu, atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de exploatare a noilor instalații.

PROTECȚIA MEDIULUI

Prin documentația de proiectare s-a ținut seama de obiectivele din programul de management integrat calitate-mediu implementat la nivelul organizației și de legislația în vigoare. Astfel, s-a avut în vedere ca lucrările de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice proiectate, să nu producă un impact negativ asupra mediului, plecând chiar din faza de cerere de oferta pentru echipamentele și materialele din proiect adresate furnizorilor atestați.

Pe parcursul realizării lucrărilor, Executantul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a proteja mediul în incinta și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor sau utilităților publice, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație rezultată din nerespectarea legislației de mediu și care se dovedește a fi întemeiată.

Dacă e cazul, materialele și echipamentele se demontează cu grijă pentru a nu se deteriora, pentru a putea fi reutilizate.

Modul de gestionare al materialelor rezultate din demontări se stabilește de către gestionarul instalației.

Materialele și echipamentele rezultate din demontări se predau la gestionarul instalației pe baza de Proces verbal de predare – primire, semnat de ambele parti, de către constructor și gestionarul instalației.

Deșeurile inutilizabile și restul materialelor rezultate pe parcursul execuției vor fi adunate prin grija Executantului și predate societăților autorizate pentru colectare și sau eliminare, după caz.

După finalizarea lucrărilor, suprafața terenului se va reamenaja astfel încât să fie readus la starea inițială, fiind eliminate totodată posibilele obstacole la scurgerea apelor și a locurilor propice stagnării acestora.

S-au respectat, cu precădere, prevederile următoarelor legi:

- OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr. 107 din 25 septembrie 1996 legea apelor, cu toate modificările ulterioare;
- Legea nr. 101 din 25 aprilie 2006 a serviciului de salubritate a localităților (*republicată*);
- Legea nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor (*republicată în 2014*), cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin MAPPM nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- H.G. nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- Regulamentul General de Urbanism, aprobat prin H.G. 525/1996, completat prin H.G. 490/2011;
- Legea nr. 249 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- H.G. nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- Legea nr. 265 din 29 iunie 2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- OUG nr. 12 din 28 februarie 2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului;
- OUG nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- OUG nr. 164 din 19 noiembrie 2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 226 din 15 iulie 2013 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 164/2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Ordinul nr. 239/2019 al ANRE pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice. Lucrările proiectate nu produc impact asupra mediului înconjurător. Nu se lucrează cu substanțe toxice sau periculoase.

Rețelele electrice - din care fac parte instalațiile electrice proiectate, nu procesează materii prime și nu se obțin produse finite sau auxiliare, deșeuri sau substanțe toxice care să polueze apa.

Pământul excedentar, rezultat din execuția lucrărilor va fi încărcat și transportat în locuri special amenajate, pentru care s-a obținut acordul Unității Administrativ Teritoriale pe raza căreia au loc lucrările.

Se va curăți terenul de toate materialele rezultate din montaj și se va nivela, eliminandu-se eventualele șanțuri imprimate de roțile utilajelor.

După terminarea lucrărilor terenul va fi readus la starea inițială.

STANDARDE ȘI NORMATIVE AFLATE ÎN VIGOARE

La întocmirea documentației s-a ținut seama de *normele juridice, normativele, prescripțiile energetice și stas-urile, îndreptările de proiectare, prescripțiile tehnice pentru construcția rețelelor electrice, precum și normele de securitate și sănătate în muncă (SSM) și apărarea împotriva incendiilor.*

Norme juridice

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 95 din 30 august 1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Legea nr. 440 din 27 iunie 2002 pentru aprobarea OUG nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Ordin Ministerul Industriei și Comerțului nr. 293 din 8 noiembrie 1999 pentru aprobarea Normelor metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- H.G. nr. 273 din 14 iunie 1994 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor;
- Ordinul nr. 239/2019 al ANRE pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice;
- Legea nr. 98 din 19 mai 2016 privind achizițiile publice;
- Legea nr. 123 din 10 iulie 2012 a energiei electrice și a gazelor naturale;
- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor (*republicată în 2014*);
- Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 1294 din 2017 pentru aprobarea Normei Tehnice din 30 August 2017 privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale.

Normative, prescripții și stas-uri

- NTE 001/03/00 Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor energetice;
- NTE 401/03/00 Metodologie privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție 1-110 kV;
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice;
- NTE 010/20/01 Norma tehnica privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalații electrice;
- PE 101/85 Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV;
- PE 101A/85 Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiunea peste 1 kV în raport cu alte construcții;
- SR 234/2008 Branșamente electrice - Prescripții generale de proiectare și execuție ce înlocuiește PE 155/92 Normativ privind proiectarea și execuția bransamentelor electrice pentru clădiri civile;
- PE 132/92 Normativ privind proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică;
- PE 003/79 Normativ de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice. Modificarea 1(1984);
- I7/2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- PE 116/94 Normativ de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice;
- SR 13558:2014 Rețele de telecomunicații subterane în localități. Condiții de amplasare și execuție;
- SR EN 61386-1:2009 Sisteme de tuburi de protecție pentru direcționarea cablajului. Partea 1: Prescripții generale;
- SR EN 61386-21:2004 & SR EN 61386-21:2004/A11:2011 Sisteme de tuburi de protecție pentru instalații electrice. Partea 21: Prescripții particulare pentru sisteme de tuburi de protecție rigide;
- SR EN 61386-24:2011 Sisteme de tuburi de protecție pentru direcționarea cablajului. Partea 24: Prescripții particulare. Sisteme de tuburi de protecție îngropate în pământ;
- STAS 6054/77 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului Republicii Socialiste România;
- SR 8591:1997 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare (condiții de amplasare în localități a rețelelor edilitare subterane);
- STAS 9312-87 Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare;
- SR 6290:2004 Încrucișări între liniile de energie electrică și liniile de telecomunicații.

Îndreptare de proiectare și ghiduri

- 1.RE-IP 1-82 Îndreptar de proiectare pentru liniile electrice în cablu de 1-20 kV;
- 1 LI-IP 5-89 Instrucțiuni de proiectare a încrucișărilor și apropierilor LEA de MT și JT față de alte linii, instalații și obiective;
- 1 RE-IP 30-90 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- 1 RE-IP 45-90 Îndreptar de proiectare a protecțiilor prin relee și siguranțe fuzibile în posturi de transformare și LEA de JT;
- 0.RE-ITI 228/2014 Instrucțiuni de proiectare și execuție privind protecția împotriva electrocutării în instalațiile electrice fixe din rețelele de distribuție a energiei electrice.

Prescripții tehnice pentru construcția rețelelor electrice

- FS 11-90 Montarea posturilor de transformare pe un stâlp de beton;
- FC 1-84 Montarea și demontarea cablurilor de energie electrică cu tensiuni până la 35 kV;
- FS 4-82 Executarea instalațiilor de legare la pământ în stații și posturi de transformare și linii electrice aeriene;
- RE-FT 35-91 Execuția bransamentelor electrice.

d) probe tehnologice și teste

Verificarea calității lucrărilor se va face pe întreaga durată de execuție a acestora, în conformitate cu prevederile legale, a standardelor, normelor tehnice și a caietelor de sarcini.

În timpul lucrărilor, dirigințele de șantier va urmări îndeaproape modul de execuție. Această verificare are drept scop constatarea modului de respectare a proiectului tehnic, a caietului de sarcini, a prescripțiilor și instrucțiunilor tehnice în vigoare, precum și calitatea materialelor utilizate și a lucrărilor executate.

Constructorul va prezenta la dosarul de recepție certificatele de calitate ale furnizorilor de materiale, conform normelor aflate în vigoare.

Instalațiile proiectate vor fi supuse verificărilor, încercărilor, probelor și măsurătorilor, conform proiectelor tehnice și caietelor de sarcini.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoare investiției lei cu TVA – 2.448.581,26 din care C+M – 661.031,33

Valoare investiție lei fara TVA – 2.024.663,82 din care C+M – 546.306,88

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- **Pentru Strada Progresului, Nr. FN**

- 2 statii de incarcare rapida de 160kw

- 4 statii de incarcare lenta de 80 kw

Durata de executie a lucrarilor este de 1 luna.

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Prin implementarea investitiei vor creste numarul de calatori, va creste fiabilitatea mijloacelor de transport in comun cu efect direct asupra intarzierilor, va scadea poluarea privind emisiile poluante si a zgomotului.

Costurile estimative ale investiției sunt prezentate în deviz general anexat prezentului memoriu.

Valoare investiției lei cu TVA – 2.448.581,26 din care C+M – 661.031,33

Valoare investiție lei fara TVA – 2.024.663,82 din care C+M – 546.306,88

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare a investiției este de 1 luna - execuție lucrări.

Durata de realizare a proiectării tehnice (PAC, PT+DDE) și documentații obținere avize este de 1 luna.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Prin implementarea proiectului se asigură îndeplinirea obligațiilor de mediu impuse prin directivele UE implementate în legislația națională.

Beneficiarul va depune toate diligentele necesare pentru a asigura conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate. În aceste sens, vor fi respectate prevederile Certificatului de Urbanism și eventualele condiționări din avizele și acordurile de principiu eliberate de autoritățile competente. Pe parcursul derulării investiției, se va urmări conformarea la normativele aplicabile domeniului construcțiilor, precum și respectarea de către constructor a Codului Muncii și a legislației aplicabile. Nu vor fi percepute taxe pentru accesul la infrastructura creată prin proiect și nici nu vor fi restricționate categorii de utilizatori de la folosirea acesteia.

Rezistența mecanică și stabilitate

Proiectarea structurală a fost realizată în conformitate cu normativele în vigoare, asigurând respectarea cerințelor de performanță specifice.

Securitate la incendiu

Construcțiile sunt proiectate în conformitate cu cerințele în domeniul securității la incendiu.

Igiena, sănătatea și mediu înconjurător

Construcțiile nu constituie o amenințare pentru igiena și sănătatea oamenilor.

Deseurile se vor colecta într-un spațiu special amenajat și ridicate de o firmă de salubritate.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Parteneriatul format din UAT Orașul Eforie și UAT Orașul Techirghiol a obținut finanțare externă nerambursabilă pentru implementarea proiectului din fonduri aferente PNRR, Componenta 10. Valoarea neeligibilă va fi susținută din bugetul local al Orașului Eforie.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Având în vedere tipul investițiilor propuse (amplasarea și racordarea la rețeaua de alimentare cu energie electrică a punctelor/stațiilor de reîncărcare pentru vehicule electrice), în acord cu prevederile Legii nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicată**) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, lucrările pentru amplasarea acestora se pot realiza în baza unui aviz de amplasare emis de autoritatea administrației publice locale competente să emită autorizația de construire. Astfel, Orașul Eforie a emis Avizul de amplasare nr. 03 din 04.03.2026.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extrasul de carte funciară este anexat prezentului memoriu.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Nu este cazul.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Studiul topografic este anexat prezentei documentatii.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

- Nu este cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

- Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

- Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

- Nu este cazul.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Orașul Eforie, în calitate de lider al parteneriatului între UAT Orașul Eforie și UAT Orașul Techirghiol, la nivelul căruia se implementează proiectul "Transport public local cu mijloace ecologice în Orașele Eforie și Techirghiol".

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a obiectivului de investiții este de 2,0 luni, din care executia lucrărilor 1 luna.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Parteneriatul între UAT Orașul Eforie și UAT Orașul Techirghiol reprezintă entitatea responsabilă de înființarea, organizarea, reglementarea, exploatarea, monitorizarea și gestionarea în comun a serviciului public de transport public local prin curse regulate din cadrul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Transport Public Eforie-Techirghiol, pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre..

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pe perioada de realizare a investiției se recomandă constituirea unei echipe de implementare, care să cuprindă cel puțin următoarele posturi:

- Manager de proiect;
- Responsabil tehnic;
- Responsabil financiar;
- Responsabil achizitii publice.

Pe perioada de operare a investitiei se recomanda angajarea de catre beneficiar, a cel putin unui Responsabil mentenanta si intretinere.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În conformitate cu prevederile HG nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, au fost propuse și prezentate două soluții tehnice pentru realizarea obiectivului de investiții.

La elaborarea scenariilor tehnico-economice s-au avut în vedere aspecte care au ținut de: lucrările necesar a fi efectuate, analiza financiară și analiza economică, sustenabilitatea investiției și potențialele riscuri la care este supusă investiția.

În urma analizei efectuate, proiectantul recomandă implementarea scenariului 1. Semnificația constă în reducerea poluării aerului și diminuarea schimbărilor climatice. Pe baza tuturor celor prezentate în această lucrare, se recomandă implementarea acestuia.

Intocmit,

Ing. Padina Constantin
Ing. Cristian Merisanu
Ing. Gheorghe Bogdan



ANEXA 1

1. Analiza cost – beneficiu

1.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor

Strategia de Dezvoltare Urbană a Orașului Eforie 2022-2027 are următoarele obiective strategice: I. Oraș verde și rezilient, II. Oraș competitiv și productiv, III. Oraș just și incluziv și IV. Oraș bine guvernat.

Proiectul privind dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (stații de încărcare) este fundamentat atât prin Strategia de Dezvoltare Urbană a Orașului Eforie 2022-2027, cât și prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie cu orizont 2027.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie cu orizont 2027 este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a cetățenilor și companiilor din oraș și din împrejurimile acestuia, în vederea creșterii calității vieții cetățenilor, respectând recomandările cuprinse în documentul recunoscut de Comisia Europeană "Orientări. Dezvoltarea și implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă". Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie are un profund caracter strategic, definește priorități, tipologii de acțiuni, prevede scenarii viitoare de evoluție și identifică măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor în termenele specificate.

Conform prevederilor Ghidului specific - Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 — Fondul local, accesarea fondurilor pentru investiția II.1 - Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante), este condiționată de existența documentului strategic "Plan de mobilitate urbană durabilă".

Conform documentelor programatice de la nivel european, dezvoltarea mobilității urbane trebuie să devină mult mai puțin dependentă de utilizarea autoturismelor, prin schimbarea accentului de la o mobilitate bazată în principal pe utilizarea acestora, la o mobilitate bazată pe mersul pe jos, utilizarea bicicletei ca mijloc de deplasare, utilizarea transportului public de înaltă calitate și eficiență, reducerea utilizării autoturismelor în paralel cu utilizarea unor categorii de autoturisme nepoluante.

Prin crearea infrastructurii aferente sistemului de transport public local se vor asigura condițiile pentru realizarea unui transfer sustenabil al unei părți din cota modală a transportului privat cu autoturisme (în creștere în România), către transportul public și modurile nemotorizate, respectiv către mersul pe jos. În acest mod, se va diminua semnificativ traficul rutier cu autoturismele și emisiile de echivalent CO₂ provenite din transport.

Analizând contextul național, se remarcă implementarea a tot mai multe măsuri pentru protecția mediului și reducerea gazelor cu efect de seră. În cadrul Strategiei Naționale a României privind Schimbările Climatice 2013-2020, sunt abordate 2 părți distincte:

(i) procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea atingerii obiectivelor naționale asumate;

(ii) adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

În concordanță cu această strategie, Orașul Eforie a luat o serie de măsuri integrate pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, printre care și dezvoltarea infrastructurii necesare pentru operarea serviciului de transport public local (obiectul prezentului proiect).

Prezentul proiect este finanțat în cadrul Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 - Fondul local.

Documentația tehnico-economică este elaborată în concordanță cu:

- ☐ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie cu orizont 2027;
- ☐ Strategia de Dezvoltare Urbană a Orașului Eforie 2022-2027;
- ☐ Planul Urbanistic General al Orașului Eforie;
- ☐ Reglementările naționale și ale Uniunii Europene privind mobilitatea urbană.

2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

În situația actuală, la nivelul Orașului Eforie serviciul de transport public local nu este funcțional.

Sistemul de transport public județean prin servicii regulate se regăsește pe teritoriul de analiză operând curse care își au originea sau destinația în Orașul Eforie. Acest serviciu de transport public este gestionat de Consiliul Județean Constanța, având operatori privați.

Stațiile de îmbarcare / debarcare a călătorilor pe raza Orașului Eforie sunt amplasate de-a lungul principalelor artere de circulație, la distanțe de peste 500 m, existând areale cu accesibilitate redusă. În cazul transportului public local ariile de deservire se recomandă să corespundă locului geometric cu raza de 200 m în jurul stațiilor. În această situație rezultă că accesibilitate transportului public este foarte redusă, aspect care conduce la înregistrarea unei atractivități reduse, în complementaritate cu valori crescute ale transportului cu autovehicule personale, care generează impact negativ semnificativ asupra mediului (poluare fonică, poluare atmosferică, emisii de gaze cu efect de seră etc).

Modul de conformare urbanistică a Orașului Eforie face ca zonele care concentrează densitate de locuire ridicată, alături de obiectivele de interes cotidian (socio-administrative, comerciale, economice) să dețină o dimensiune favorabilă pentru deplasări cu transportul public.

Din analizele realizate în cadrul PMUD asupra situației curente se concluzionează că principala disfuncție este data de inexistența unui sistem de transport public local, eficient (în acord cu prevederile Regulamentului CE 1370), care să asigure legătura între localitățile Eforie Sud și Eforie Nord, cartierele de locuințe din cele două localități și zonele centrale, în care sunt amplasate principalele obiective socio-economice, administrative și comerciale, precum și zonele turistice.

Având în vedere cele menționate mai sus, se estimează că dezvoltarea infrastructurii pentru transportul public va conduce la creșterea ponderii deplasărilor realizate cu acest mod de transport în repartiția modală la nivelul localității.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii

Proiectul propus se justifică prin faptul că va conduce la limitarea sau eliminarea următoarelor probleme identificate în PMUD al Orașului Eforie:

- probleme legate de transportul public: lipsa operării transportului public local; există satului aparținător amplasat la distanță de aproximativ 3,5 km față de zona urbană în care sunt amplasate obiectivele socio-administrative și comerciale;

- probleme legate de modurile de transport nemotorizate: limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuare; 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”, “depășire neregulamentară”;

- probleme legate de calitatea mediului: nivelul ridicat al poluării cauzat de utilizarea intensivă a autoturismelor proprii, inexistența unor măsuri care să promoveze electromobilitatea;

- probleme legate de infrastructura rutieră: lipsa unei politici de parcare, care să susțină diminuarea călătoriilor cu autoturismele în zona centrală.

Grupul țintă vizat: locuitorii Orașului Eforie, precum și turiști și persoane aflate în tranzit.

Analizând alte orașe din țară și din afara țării, se poate constata că dezvoltarea și modernizarea transportului public local este din ce în ce mai frecventă. Prin urmare, pe termen mediu și lung se anticipează o evoluție a cererii pentru modul de transport public local.

Realizarea investiției care vizează crearea de infrastructură pentru sistemul de transport public local are ca scop reducerea transportului motorizat la nivelul ariei studiate, fără a determina transferarea problemelor de trafic în alte zone din afara ariei de studiu. Astfel, s-a avut în vedere ca participanților la traficul rutier cu autoturismele să li se creeze condițiile adecvate pentru a se orienta către modurile de transport prietenoase cu mediul (transport public și nemotorizat), devenite mai atractive prin măsurile/ activitățile implementate în cadrul proiectului propus.

Dimensionarea infrastructurii care face obiectul proiectului s-a realizat astfel încât să se asigure funcționarea sistemului de transport public deservit cu 4 autobuze electrice:

- stații de încărcare lentă: 4 bucăți (câte 1 stație pentru fiecare autobuz);
- stații de încărcare rapidă: 2 bucăți (câte 1 stație pentru 2 autobuze);

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Investiția propusă, parte componentă a proiectului "Transport public local cu mijloace ecologice în Orașele Eforie și Techirghiol" este inclusă în planul de acțiune al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Eforie cu orizont 2027 ("2.2. Transport public local cu mijloace ecologice în orașele Eforie și Techirghiol"; "2.6. Achiziționare mijloace de transport ecologice pentru transportul public"), în tematica de mobilitate "2.Transport public" cu scopul de a contribui la îndeplinirea obiectivelor strategice ale planului:

- Accesibilitate și conectivitate – sistemul de transport și mobilitate va facilita accesul către destinații în care se desfășoară activități esențiale pentru toate categoriile de utilizatori;
- Eficiența economică – sistemul de transport și mobilitate va sprijini desfășurarea activităților economice în Orașul Eforie, în condiții de dezvoltare durabilă;
- Siguranță - sistemul de transport și mobilitate va urmări reducerea numărului de victime provenite din accidente rutiere, cu precădere din rândul participanților la trafic vulnerabili;
- Protejarea mediului și dezvoltarea durabilă – sistemul de transport și mobilitate va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului (emisii de substanțe poluante, de gaze cu efect de seră, zgomot);
- Calitatea vieții – sistemul de transport și mobilitate va fi orientat către îndeplinirea obiectivelor fundamentale de mai sus, contribuind la dezvoltarea urbană durabilă și la creșterea calității vieții în localitățile cuprinse în Orașul Eforie.

Implementarea proiectului va facilita orientarea călătorilor către utilizarea modului de transport public local. De asemenea, va contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturilor.

Proiectul "Transport public local cu mijloace ecologice în Orașele Eforie și Techirghiol" va contribui la îndeplinirea obiectivului general al apelului de proiecte din COMPONENTA 10 - Fondul Local în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență. Acesta este un proiect de investiție de utilitate publică, deoarece asigură accesul nediscriminatoriu și deservește întreaga comunitate. Implementarea proiectului va contribui la atingerea obiectivelor generale ale programului:

- O1 – Asigurarea cadrului necesar pentru dezvoltarea durabilă a localităților din România prin investiții în infrastructura locală care vor susține reziliența și tranziția verde a zonelor urbane și rurale, precum și reducerea disparităților teritoriale la nivel regional, intraregional și intra-județean.
- O2 – Asigurarea cadrului pentru reformarea și digitalizarea instrumentelor de planificare teritorială și urbană la nivelul autorităților publice locale.

În concluzie, implementarea proiectului va contribui la atingerea obiectivelor generale de îmbunătățire a mobilității la nivelul Orașului Eforie, asumate prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (reducerea emisiilor de CO₂ echivalent, reducerea utilizării autovehiculelor personale – autoturisme, creșterea numărului de deplasări realizate cu modurile de transport prietenoase cu mediu – transport public, bicicleta, pietonal).

1.2. Analiza opțiunilor (descrierea variantelor Cu și Fără Proiect)

Soluția 1

Pentru Strada Progresului, Nr. FN

- 4 de locuri de parcare, cu dimensiunea 3.0x11.0m, se va folosi vopsea verde;
- 2 stații de încărcare rapidă de 160kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)
- 4 stații de încărcare lentă de 80 kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)

Structura rutiera parcare:

- 20 cm beton BCR 4
- 30 cm balast
- 7 cm nisip

Pe marginea parcarii se vor monta borduri prefabricate 20x25cm.

Se recomandă utilizarea de materiale de construcții certificate Eco Label și realizarea preponderentă a achizițiilor publice verzi pentru echipamente și dotări, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1068/2018 și cu recomandările prevăzute în Ghidul privind achizițiile publice ecologice - document cu caracter orientativ al Comisiei Europene;

Solutia 2

- parcare de tip carport cu 4 locuri de parcare panouri fotovoltaice 66kw si baterii de stocare 330 kw
- 2 statii de incarcare rapida de 160kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)
- 4 statii de incarcare lenta de 80 kw cu postamente de 1.00x0.9mx0.5m(h)
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Avantajele solutiei 1

- costuri reduse de realizare, UAT Eforie nu dispune de resurse financiare suplimentare
- timp redus de executie coroborat cu termenul limita pentru programul PNRR
- cheltuieli cu intretinerea si cu investitia mai reduse in timpul exploatarii
- greselile de executie pot fi remediate usor
- in exploatare costurile in cazul unor interventii la retelele sunt relativ reduse.

Dezavantajele solutiei 1

- nu ofera o protectie impotriva intemperiiilor pentru autobuzelor
- nu ofera solutia de productie de energie electrica in regim propriu

Avantajele solutiei 2:

- asigura protectia autobuzelor impotriva factorilor de mediu
- asigura producerea de energie electrica in regim propriu

Dezavantajele solutiei 2:

- durata de executie mai mare
- costuri de executie mai mari

Se va adopta solutia nr.1 deoarece costurile de executie sunt mai reduse si de asemenea timpul executiei lucrarilor este mai mic, comparativ cu solutia nr.2, care necesita costuri mai mari de executie si un timp de executie mai mare, fapt ce concura la pierderea finantarii.

1.4. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Intocmirea analizei financiare a proiectului s-a realizat conform cu instructiunile existente si recomandarile din „Ghidul pentru analiza cost-beneficiu, pentru proiectele de investitii” - editia iunie 2008 si publicat pe site-ul DG REGIO, coroborate cu prevederile documentului de lucru nr. 4, al Comisiei Europene, Noua perioada de programare 2021-2027, “Orientari privind metologia de realizare a analizei Costuri-Beneficii”.

De asemenea, in cadrul analizei cost-beneficiu s-au folosit urmatoarele surse:

- HEATCO -Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5, 2004;
- Studiul JASPERS pentru Romania si Bulgaria, care completeaza Studiul HEATCO.

Metodologie

Valoarea in timp a banilor

Unul dintre cele mai importante aspecte ale evaluării economice (sau financiare) a unui proiect o reprezintă evaluarea monetară **temporală**.

Principiile valorii în timp a banilor au multe aplicații practice, de la elaborarea programelor de rambursare a împrumuturilor bancare și până la decizii de achiziționare de noi echipamente. Aceste evaluări se bazează pe metoda analizei fluxurilor de numerar actualizate (DCF).

Axa temporală



Una dintre cele mai importante componente ale analizei valorii în timp a banilor este axa temporală, care permite analiza vizuală și intuitivă a desfășurării temporale a investiției.

Punctul 0 reprezintă momentul de start al analizei investiției, iar n este ultimul an de analiză. De asemenea, valorile $i = \overline{0, n}$ pot fi zile, săptămâni, luni, s.a.m.d.

Fluxurile de numerar se pot reprezenta direct sub numerele reprezentând timpii, iar ratele dobânzilor aplicate pe perioada respectivă pot fi plasate deasupra.

Valoarea prezentă

Se pune întrebarea de câți bani este nevoie pentru a dispune de o sumă S_n , peste o perioadă de n intervale temporale, cunoscându-se ratele dobânzii în perioadele $i = \overline{1, n}$, care pot fi egale sau nu.

Rata dobânzii folosită poate fi privită ca fiind rata de oportunitate a costului capitalului.

Valoarea prezentă reprezintă suma de care ar trebui să se dispună în prezent, pentru a obține la începutul perioadei n suma finală S_n , folosindu-se o rată a dobânzii a priori (data).

Operația de **actualizare** a unor fluxuri de numerar viitoare se numește **discontare**.

Suma inițială S_0 (valoarea prezentă) rezultă din:

$$S_0 = \frac{S_n}{\prod_{i=1}^n (1 + k_i)}$$

Se observă că operațiile de scontare și discontare sunt complementare; ele diferă doar prin sensul de orientare pe axa temporală.

Indicatorii sintetici ai investiției

Cele mai eficiente metode de evaluare financiară (economică) sunt cele care se bazează pe ideea că un EURO primit imediat este preferabil unui EURO primit în viitor. Aceasta a dus la dezvoltarea unor **tehnici de actualizare a fluxurilor de numerar**, care încorporează valoarea în timp a banilor.

Valoarea Netă Prezentă

Una dintre aceste tehnici este metoda valorii actualizate nete (VAN). Etapele acesteia sunt:

- determinarea valorii actualizate a fiecărui flux de numerar, incluzând atât intrările cât și ieșirile de numerar (inputuri și outputuri); actualizarea se face ca rata de actualizare rata costului capitalului pentru proiectul respectiv;
- însumarea algebrică a fluxurilor de numerar actualizate; această sumă reprezintă VAN (valoarea actualizată netă) a proiectului. (Acest calcul este echivalent cu scăderea valorii actualizate a tuturor fluxurilor de numerar viitoare din costul inițial al proiectului);

- dacă valoarea netă actualizată este pozitivă, proiectul este acceptat; dacă valoarea netă actualizată este negativă, proiectul trebuie respins. Dacă două proiecte se exclud reciproc, atunci cel cu valoare actualizată mai mare trebuie acceptat.

Fie n -durata de analiză a Proiectului, $i = \overline{0, n}$ un an de evaluare; fluxurile de numerar nete estimate sunt $X_0, X_1, \dots, X_n$ iar k reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Atunci valoarea netă prezenta se determină din:

$$VAN = \frac{X_0}{(1+k)^0} + \frac{X_1}{(1+k)^1} + \dots + \frac{X_n}{(1+k)^n} = \sum_{i=0}^n \frac{X_i}{(1+k)^i}$$

Observație. Costul capitalului k depinde de gradul de risc al proiectului, de nivelul ratelor dobânzilor pe economie, etc. În prezent, valoarea recomandată pentru k este de 5.5%, pentru analiza economică și 5%, pentru analiza financiară, conform documentației tehnice POR 2007-2013, respectiv Anexa 2. - "Recomandări privind elaborarea analizei cost-beneficiu".

Ratiunea care stă la baza metodei valorii actualizate nete

Această rațiune este extrem de simplă: atunci când o firmă dorește să implementeze un proiect finanțat din surse externe, valoarea firmei va crește cu suma reprezentată de valoarea actualizată netă a fluxurilor nete de numerar. Astfel, dacă valoarea actualizată netă a unui proiect este pozitivă, creșterea valorii firmei depășește suma de fonduri externe necesare pentru finanțarea investiției.

Rata Internă de Rentabilitate Economică

Rata internă de rentabilitate a investiției-RIR (în engleză – Internal Rate of Return-IRR) este definită ca rata de actualizare a capitalului care face ca valoarea actualizată a intrărilor nete de numerar, estimate în cadrul proiectului, să fie egală cu valoarea actualizată a costurilor (deci a ieșirilor de numerar).

Ecuația care oferă valoarea pentru RIR se poate scrie:

$$\sum_{i=0}^n \frac{X_i}{(1+RIR)^i} = 0$$

unde

X_i reprezintă fluxul net de numerar, $i = \overline{0, n}$, cu $n+1$ =perioada de analiză a Proiectului (ani).

Observație. Se observă că metodele de calcul pentru VAN și RIR sunt similare: dacă în calculul VAN se cunoaște rata de actualizare a capitalului k , în calculul RIR se face $VAN=0$, calculându-se $k=RIR$, din aceeași formulă.

Toate aceste principii de lucru vor fi aplicate atât în cadrul **analizei financiare**, cât și în cadrul **analizei socio-economice**.

RIRF negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare externă - dar numai datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă etc.

Acceptarea unei RIR financiare negativă este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive - același concept, aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Investiția de capital

Ordonatorul principal de credite, pentru această investiție, este Orasul Eforie, iar fondurile necesare realizării investiției vor fi obținute de la bugetul local și prin accesarea unei finanțări prin PNRR, Componenta C10 – Fondul Local și bugetul local.

Valoarea investiției totale de capital este de **2 448 581,26 lei**, esalonată pe o perioadă de 1.5 luni calendaristice.

La analiza financiară, precum și la analiza cost-beneficiu se va considera durata de implementare a investiției ca fiind de 1 an.

În cadrul analizei cost-beneficiu a fost luată în considerare valoarea reziduală a Proiectului, reprezentând "valoarea de revanzare" a obiectivului, conform reglementărilor în vigoare calculată conform normativelor în vigoare.

Comisia Europeană declară astfel că valoarea de actualizare a fiecărei viitoare încasări nete după orizontul de timp trebuie inclusă în valoarea reziduală, ceea ce face ca aceasta să fie echivalentă cu valoarea de lichidare.

În conformitate cu prevederile HG 2139/2004 privind Aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, codul de clasificare 1.3.7 durată de viață pentru drumurile cu îmbracaminte din beton este de 28-42 ani și 1.7.2 Instalații electrice de forță

Durata reziduală va fi determinată după următoarea relație:

$$\text{Valoarea reziduală} = (\text{durată de viață rămasă} / \text{durată de viață totală}) * \text{valoare investiție}$$

Se vor considera duratele de viață de 42 de ani. În calculul valorii reziduale se va ține cont de orizontul de analiză respectiv de 20 și de faptul că investiția va fi dată în folosință după primul an de la începerea lucrărilor.

Aplicând cele explicitate mai sus avem:

$$\text{Valoarea reziduală} = ((42-19)/42) * 2\,448\,581,26 \text{ lei} = 1\,340\,889.74 \text{ lei}$$

Se obține o valoare reziduală de 1 340 889.74 lei, ceea ce în valoarea absolută reprezintă 54.76 % determinat prin raportarea la valoarea totală de investiție, cu TVA.

Cuantumul costurilor de investiție, precum și esalonarea corespunzătoare, sunt prezentate în continuare:

Total costuri de investitie ('000 lei)

Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Terenuri	0,000																			
Cladiri / drumuri	1,463,576	0,000																		
Echipament nou																				
Echipament uzat (second hand)																				
Proiectare si asistenta tehnica	362,758																			
Alte cheltuieli de investitie	622,25																			
Total active tangibile	2,448,581	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Licente																				
Patente																				
Alte cheltuieli pre-operationale																				
Total cheltuieli pre-operationale	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Costuri de investitie (A)	2,448,581	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Numerar																				
Clients																				
Stocuri																				
Datorii curente																				
Fond de rulment	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Variatia fondului de rulment (B)	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inlocuiri echipamente cu durata scurta de viata																				
Valoarea reziduala																				-1,340,890
Alte elemente de investitie (C)	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,340,890
Total costuri de investitie= A+B+C	2,448,581	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,340,890

Orizontul de previziune a costurilor si veniturilor generate de implementarea Proiectului, prezumat la evaluarea rentabilitatii financiare si economice, este de 20 ani, din care primul an constituie perioada de constructie.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fara a se aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta, si anume lei, conform reglementarilor existente.

Calcululele financiare s-au bazat pe ipotezele:

Toate beneficiile si costurile sunt exprimate în prețuri constante, în lei, Anul de baza 2026 si sunt prezentate sub forma incrementală (VAR_CU PROIECT – VAR_FARA PROIECT)

NOTA: Rata financiară de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obținut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Aceasta urmărește să reflecte costul de oportunitate al capitalului, care poate fi considerat ca venitul ce s-ar fi obținut din cea mai bună alternativă pentru proiect.

Pentru perioada de programare 2021-2027, CE recomandă în o rată de actualizare de 5% în termeni reali ca parametru de referință pentru costul de oportunitate al capitalului pe termen lung.

Nu în cele din urmă, când rata de actualizare este exprimată în termeni reali, analiza va fi realizată în prețuri constante, atunci când analiza este realizată în prețuri curente (care se observă la un moment dat și includ efectele inflației generale), atunci va fi utilizată rata de actualizare nominală (care include inflația)

Sursa : Ghid National pentru Analiza Cost Beneficiu a Proiectelor Finantate prin Instrumente Structurale Elaborat de Ministerul Economiei si Finantelor - Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale cu sprijinul consultanților JASPERS și în consultare cu Autoritățile de Management relevante și Direcția Generală Politica Regională a Comisiei Europene.

Indicatorii de profitabilitate a Proiectului sunt calculati pentru perioada de perspectiva de 20 ani, detaliata anterior, la sectiunea respectiva

Calcululele de profitabilitate au fost efectuate în lei. Pentru elementele de cost este utilizata rata de schimb a Bancii Nationale a Romaniei: 5.0987 RON/EUR, la data de 17.04.2026

Ratele de actualizare folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiara, respectiv 5.5% pentru analiza socio-economica.

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitie pe termen lung. Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale si adreseaza un serviciu de utilitate publica nivelul de referinta este recomandat la nivelul de 5%, conform instructiunilor disponibile. Acest procent a fost identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate cand se considera si implicatiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 5.5% in vederea calcularii indicatorilor de performanta. Cresterea sensibila a ratei de actualizare se datoreaza unor riscuri suplimentare avute in considerare pentru ca proiectul adreseaza direct problematici de mediu, care de multe ori comporta riscuri suplimentare.

O investitie este rentabila, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

Fara obtinerea finantarii, Orasul Eforie, ar trebui sa acopere integral, din bugetul propriu suma necesara pentru investitie.

In cazul in care proiectul nu va obtine finantarea nerambursabila, realizarea acestuia prin bugetul local va fi mult intarziata din urmatoarele considerente:

- Efortul financiar propriu este foarte mare, peste posibilitatile actuale, pentru asigurarea conditiilor de realizare a proiectului in urmatoorii ani
- Perspectiva realizarii de parteneriate de tip concesiune pentru realizarea unor proiecte de acest gen este redusa, avand in vedere ca proiectul nu urmareste realizarea de activitati direct generatoare de mare profit

1.4.1. Evolutia prezumata a tarifulor

Tariful pentru o calatorie este de 3.00 lei

Abonament 24 ore – 8.00 lei

Abonament 72 ore – 20.00 lei

Abonament 7 zile – 30.00 lei

Abonament 1 luna -132 lei

an	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	1666311	1749627	1837108	1928964	2025412	2126682	2233017	2344667	2461901		
creștere	0	83315,57	87481,35	91855,41	96448,18	101270,6	106334,1	111650,8	117233,4		
venituri mii lei	0	62.48668	65.61101	68.89156	72.33614	75.95294	79.75059	83.73812	87.92503		

2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
2584996	2714246	2849958	2992456	3142079	3299182	3464142	3637349	3819216	4010177	4210686
123095	129249,8	135712,3	142497,9	149622,8	157103,9	164959,1	173207,1	181867,4	190960,8	200508,8
92,32128	96,93734	101,7842	106,8734	112,2171	117,8279	123,7193	129,9053	136,4006	143,2206	150,3816

1.4.2. Evolutia prezumata a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in:

- Intretinerea platformei
- Intretinerea statiilor de incarcare
- Costul muncii vii pentru asigurarea unor conditii optime de trafic
- Alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative)

In cadrul analizei financiare, se va construi un scenariu privind lucrarile de intretinere ce vor fi efectuate pe orizontul de analiza a Proiectului, dupa darea in exploatare .

Pentru proiect avem urmatoarele costuri de intretinere.

Acestea se referă la cheltuielile privind personalul, la cheltuielile cu materii prime sau piese de schimb, alimentarea cu energie electrică și cu alte utilități, cheltuieli de întreținere, cheltuieli administrative și alte cheltuieli legate de exploatarea investiției.

Pentru calcularea cheltuielilor de exploatare în scopul determinării ratei interne a rentabilității financiare, toate articolele care nu dau naștere unei cheltuieli monetare efective trebuie excluse.

În particular trebuie excluse următoarele articole deoarece nu sunt în concordanță cu metoda fluxului de numerar actualizat:

- deprecierea și amortizarea, deoarece nu sunt plăți efective de numerar;
- orice rezerve pentru costurile viitoare de înlocuire, în acest caz pentru că nu corespund unui consum real de bunuri sau servicii;
- orice rezerve neprevăzute, deoarece nesiguranța fluxurilor viitoare este luată în considerare în analiza de risc și nu prin costuri figurative.

- Cheltuieli cu forta de munca 60.000 lei
- Cheltuieli cu materialele 2.100 lei
- Cheltuieli cu energia electrica 5.000 lei
- Cheltuieli cu energia termica 1.100 lei
- Cheltuieli cu apa 2.000 lei
- Lubrifianti, combustibili 2.700 lei
- Total costuri de operare 72900 lei/luna**

an	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
cost intretinere	357,1948	671,2127	393,003	412,2608	432,4815	453,7132	476,0066	499,4146	820,5434	549,8003

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
576,8979	605,3505	635,2257	666,5946	699,532	1030,667	770,4298	808,559	848,5946	890,632

Evolutia prezumata a veniturilor

Tarifele vor fi ajustate cu rata inflatiei.

Modelul financiar

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a beneficiilor (veniturilor) financiare generate (daca este cazul).

Analiza financiara va considera doua cazuri:

1. Evaluarea profitabilitatii financiare a contributiei proprii (fara fondurile nerambursabile), prin calculul indicatorilor:
Venit actualizat net, calculat la nivelul contributiei totale, notat **VANF/K**
Rata interna de rentabilitate calculata la nivelul contributiei totale, notata cu **RIRF/K**
2. Evaluarea profitabilitatii financiare a contributiei totale (inclusiv fondurile nerambursabile), prin calculul indicatorilor:
Venit actualizat net, calculat la nivelul contributiei totale, notat **VANF/C**
Rata interna de rentabilitate calculata la nivelul contributiei totale, notata cu **RIRF/C**

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Capitalului Propriu (a contributiei proprii) ('000 lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INTRARI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.340,9
Venituri				0																
Valoarea reziduală																				
IESIRI		1.632,4	1,7	1,7	1,7	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7
Contributia natională		1.632,4	0,0	0,0																
Costuri de operare si intretinere		0,0	1,7	1,7	1,7	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7
FLUX DE NUMERAR NET		-1.632,4	-1,7	-1,7	-1,7	-6,8	-198,1	-1,7	-1,7	-1,7	-6,8	-6,8	-198,1	-1,7	-1,7	-1,7	-6,8	-6,8	-198,1	1.339,2
Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Capitalului Propriu (RIR/FIK)																				
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Capitalului Propriu (VAN/FK)																				
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C K)																				

-3,51%

-1.360

0,26

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investitiei totale ('000 lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INTRARI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.340,9
Venituri		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Valoarea reziduală																				
IESIRI		2.448,6	1,7	1,7	1,7	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7
Investitie totala		2.448,6	0,0	0,0																1.340,9
Costuri de operare si intretinere		0,0	1,7	1,7	1,7	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7
FLUX DE NUMERAR NET		-2.448,6	-1,7	-1,7	-1,7	-6,8	-198,1	-1,7	-1,7	-1,7	-6,8	-6,8	-198,1	-1,7	-1,7	-1,7	-6,8	-6,8	-198,1	1.339,2
Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investitiei totale (RIR/FIC)																				
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investitiei totale (VAN/FIC)																				
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)																				

-5,24%

-2.144

0,19

Nota: Rata de actualizare pentru NPV este de 5%.

Se obtin urmatoarii indicatori globali, de evaluare a profitabilitatii financiare a investitiei:

Pentru contributia proprie:

- $RIRF/K = -3,51\%$
- $VANF/K = -1\,360$ mii. lei

Pentru contributia totala:

- $RIRF/C = -5,24\%$
- $VANF/C = -2\,144$ mii. lei

$RIRF/C$ se situeaza mult sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii unui grant, care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului si, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.

De asemenea, venitul actualizat net, calculat la nivelul contributiei totale, $VANF/C$ este negativ.

Prin urmare, sunt intrunite conditiile pentru a dovedi necesitatea obtinerii finantarii nerambursabile, pentru obiectivul „**Studiu de fezabilitate pentru obiectivul "Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului "TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOL"**

Sustenabilitatea proiectului

Durabilitatea financiară a Investiției Totale ('000 lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INTRARI	2448,6	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7
Venituri	0,0	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7
Grant UE	1721,0	0,0	0,0																	
Contributie nationala	727,6	0,0	0,0																	
IESIRI	2448,6	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7
Investitie	2.448,6	0,0	0,0																	
Total costuri de operare si intretinere	0,0	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7	1,7	1,7	6,8	6,8	198,1	1,7
Flux net de numerar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flux net de numerar acumulat	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,07	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar calculat este pozitiv, arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar, in conditiile in care, ca si venituri financiare, au fost considerate alocatiile bugetare pentru acoperirea costurilor de intretinere si operare. Acest lucru conduce la necesitatea prioritara de asigurare a grantului necesar, pentru a obtine un grad acceptabil de sustenabilitate a proiectului.

1.5. Analiza economică

Metodologie

Principalul obiectiv al analizei economice este de a ajuta la definirea și la selectarea (ierarhizarea) proiectelor care pot avea implicații pozitive asupra economiei, la nivel macro. Analiza economică se dovedește a fi mai utilă atunci când este desfășurată într-o fază inițială a analizei de proiect, pentru a depista din timp aspectele negative ale proiectului de investiție. Dacă analiza economică este desfășurată la sfârșitul ciclului de proiectare atunci nu poate să ofere informații decât în ceea ce privește decizia de a investi sau nu.

Atunci când se propune doar determinarea unor indicatori globali ai investiției, cum sunt Valoarea Netă Prezentă (VNP) sau Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE), analiza economică generează rezultate globale, fără a detalia influența fiecărui factor investițional și care ține de caracteristicile interne ale Proiectului.

Principiul de bază al analizei economice este comparația costurilor generate în cele două cazuri:

- FARA PROIECT
- CU PROIECT

Diferența valorilor de cost pentru cele două cazuri oferă valoarea beneficiilor proiectului, care induc rentabilitatea economică a sa.

Etapile analizei economice sunt:

- stabilirea perioadei de analiză a proiectului (împartită pe perioada de construcție și de exploatare a infrastructurii noi sau modernizate);
- determinarea costului de construcție și a esalonării temporale a acestuia;
- stabilirea costurilor auxiliare generate de proiect (costuri de exploatare, de întreținere, sociale, etc.), pentru situațiile FARA și CU Proiect;
- estimarea costurilor de exploatare, cu timpul, exogene, etc ale proiectului, pentru ambele situații analizate;
- calculul beneficiilor nete ale proiectului, după relația:

$$B_i = C_i^{FARA} - C_i^{CU}, \text{ unde}$$

B_i este valoarea beneficiilor nete din anul i ;

C_i^{FARA} este valoarea costurilor pentru anul i , varianta FARA Proiect;

C_i^{CU} este valoarea costurilor pentru anul i , varianta CU Proiect;

- calculul indicatorilor sintetici ai investiției (Valoare Netă Prezentă, Rata Internă de Rentabilitate, Raportul Cost/Beneficiu);
- analiză de sensibilitate a investiției;
- analiză de risc investițional.

Principii fundamentale de analiză

Similar cu analiza financiară, analiza economică va efectua comparație între următoarele două situații CU PROIECT și FARA PROIECT:

Diferența costurilor între cele două cazuri vor furniza beneficiile generate de Proiect.

Rata Internă de Rentabilitate Economică

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri constante 2025, în LEI;
- EIRR este calculată pentru o durată de 20 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție anul 1, precum și perioada de exploatare, până în 2030;

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de 1 an.

Beneficiile economice

În continuare sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe și indirecte identificate pentru acest tip de proiect, încât să se definească cât mai complet impactul socio-economic proiectului:

Ameliorarea infrastructurii de acces:

- Reducerea uzurii autovehiculelor și reducerea timpilor de parcurs pentru persoane - direct
- Reducerea costurilor determinate de accidente rutiere - indirect
- Reducerea costurilor legate de mediul înconjurător - direct
- Reducerea timpilor de parcurs a autovehiculelor - direct
- Asigurarea accesului la serviciile publice - salvare, pompieri, poliție, etc în perioada anotimpului rece - indirect
- Crearea locurilor de muncă temporare pe perioada de implementare a proiectului - direct
- Crearea de locuri de muncă permanente prin dezvoltarea zonelor industriale
- Creșterea veniturilor bugetului local din impozitul pe venit - indirect o Creșterea volumului investițiilor atrase - indirect

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

- Creșterea valorii terenului și a imobilelor prin creșterea atractivității localităților învecinate locației proiectului.
- Atragerea altor investiții

Au fost considerate pentru analiza economico-socială doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiză incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul "cu proiect" și "fără proiect".

- Economii din reducerea uzurii autovehiculelor (VOC - value operational cost) și economii din reducerea timpilor de parcurs pentru persoane (VOT - value of time);
- Economii din reducerea ratei de incidență a accidentelor.

Acestea sunt cele mai importante categorii de beneficii ce se obțin direct de către participanții la trafic, din reducerea costurilor generalizate ale utilizatorilor de drum, compuse din VOC și VOC, precum și din reducerea numărului de accidente.

Costurile economice

Costurile considerate sunt cele de Investiție, precum și cele incrementale de Întreținere și Reparații pe durata de analiză a proiectului.

Primul pas în evaluarea economică este conversia costurilor de investiție din valori financiare în valori economice.

Pentru aceasta, se vor aplica prevederile « Ghidului de elaborare a analizei cost-beneficiu pentru proiecte de infrastructură ». Acesta stabilește următoarea relație pentru determinarea Factorului Standard de Conversie (FSC) :

$$FSC = \frac{M + X}{(M + T_M) + (X - T_x)}, \text{ unde}$$

M – total importuri

X – total exporturi

T_M - taxe aferente importurilor

T_X - taxe aferente exporturilor

Au fost utilizate urmatoarele corectii fiscale (EU CBA Guide):

1). TVA =21%

2). FCS = 1,00

3) Factorii de conversie (specifci) pentru fiecare categorie de costuri

Factori de conversie pentru fiecare categorie de costuri / Conversion factors for each type of cost		
Fora de munca necalificata Unskilled Labour	0.600	Salariul "umbra" al somajului ridicat Shadow wage for high unemployment
Fora de munca calificata Skilled Labour	1.000	Piata muncii este apreciata drept competitiva The labour market is assumed to be competitive
Achizitia de Teren Land Acquisition	1.000	Costul expropriilor reflecta preturile pietei Expropriation costs reflect market prices
Materii prime în vrac Raw Materials	0.980	Factorul Standard de Conversie al acestora Traded goods: Standard Conversion factor
Lucrari de Baza Works	0.794	40% munca necalificata; 8% fora de munca calificata; 45% materii prime; 7% energie 40% Not-Skilled labour; 8% Skilled labour; 45% raw materials; 7% Energy
Lucrari de Intretinere maintenance Works	0.754	37% munca necalificata; 7% fora de munca calificata; 46% materii prime; 10% energie 37% Not-Skilled labour; 7% Skilled labour; 46% raw materials; 10% Energy
Valoare Reziduala Residual Value	0.785	59% Lucrari de Baza; 27% Rezolvare probleme adiacente; 7% Achizitie de teren; 5% Cheltuieli indirecte; 2% cheltuieli generale 59% Works; 27% interference resolution; 7% land acquisition; 5% overheads; 2% general expenses
Sursa: CE-DGPR; Ghid pentru analiza CBA a proiectelor de investitii Source: EC-DGRP; Guide to CBA of investment projects		

Se vor determina costurile economice de constructie.

Categorii de costuri	FC	Cost financiar mil. lei, fara TVA	Cost economic mil. lei, fara TVA
Fora de munca necalificata	0,600		
Fora de munca calificata	1,000	0,300	0,300
Terenuri	1,000	0,000	0,000
Materiale brute	0,980		
Energie	0,492		
Lucrari de baza	0,794	1,210	0,960
Alte costuri	0,800	0,515	0,412
Costuri de intretinere	0,754	9,676	7,295
Valoare reziduala	0,785	1,094	0,859
Total		2,025	1,672

Se obtin, astfel, urmatoarele valori pentru costul economic de constructie:

costul economic de constructie 1.672 milioane lei

Sumarul ipotezelor de bază este:

Scenariul macroeconomic considerat (pesimist/mediu/optimist)		mediu M
Anul de bază pentru calculul costurilor și calcule de actualizare	anul	2026
Durata lucrărilor	ani	1
Perioada de evaluare	ani	20
Rata de actualizare (costul capitalului)	%	5.5%

Corectiile fiscale si preturile « umbra »

Corectiile fiscale implica evaluarea taxelor indirecte, daca au fost incluse in costuri (de exemplu TVA, atunci cand a fost inclusa in costurile eligibile si / sau in costurile de operare si intretinere, ca si obligatiile angajatorului relative la salarii, sau orice subventii, daca au fost incluse in costuri).

Aceasta deoarece ele constituie venit la nivelul bugetului de stat / local, cu alte cuvinte, daca judecam la nivelul societatii, ele reprezinta doar o mutare dintr-un buget in altul si se compenseaza.

Corectiile pentru transformarea preturilor de piata in preturi contabile (preturile umbra)

- In multe cazuri preturile de pe piata nu reflecta preturile adevrate ale marfurilor, fiind distorsionate de diferite politici protectioniste sau de subventionare. Astfel valorile incluse in analiza financiara ascund aceste aspecte si imaginea formata este eronata din punct de vedere al societatii. Aceste elemente de distorsionare a pietii, cum ar fi taxele vamale, trebuie eliminate in cadrul analizei economice.
- Pe de alta parte preturile umbra trebuie sa reflecte si costul de oportunitate si disponibilitatea de a plati a consumatorilor pentru bunurile sau serviciile oferite de infrastructura respectiva.
- Preturile umbra se calculeaza prin aplicarea unor factori de conversie asupra preturilor utilizate in analiza financiara. Acestia se determina separat pentru forta de munca (luand in considerare si rata somajului din zona) si pentru bunurile care sunt comerciable (luand in considerare taxele vamale si diferitele subventii pentru export, de exemplu).

Conform recomandarilor, nu au fost estimate eventuale preturi « umbra ».

Costuri economice si beneficii

Analiza Economica evalueaza fezabilitatea economica a proiectului, pe baza economiilor la utilizatorii drumurilor, adica la costurile de exploatare si la timpul de calatorie, dar si cele sociale.

Principalii beneficiari finali ai proiectului

In vederea evidentierii tuturor efectelor benefice pe care le genereaza proiectul de investitii, in continuare sunt enumerate efectele asupra indivizilor:

- Participare colectiva la bunastarea economica;

- Creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- Crearea de noi locuri de muncă și oportunități pentru locuitorii orașului
- Crearea premiselor pentru dezvoltare economică durabilă,
- Creșterea șanselor de reușită, ca urmare directă a ridicării nivelului de instruire profesională prin participare la proiect.

Definirea politicilor de întreținere și reparații

Politicile de reparații sunt prevăzute în standardele românești și au fost descrise la capitolul analizei financiare. Pentru transpunerea acestor costuri în analiza economică s-au folosit valorile rezultate conform standardelor naționale din care s-a scăzut taxa pe valoarea adăugată.

Odată finalizată execuția, îmbrăcămintea drumului începe să se deterioreze, ca urmare a mai multor factori cum ar fi:

- greutatea vehiculelor ce compun traficul,
- factorii climaterici de mediu,
- efectele unui sistem de drenare necorespunzător.

Rata de deteriorare a îmbrăcăminții este afectată direct de normele de întreținere, aplicate la repararea defectelor (crăpături, găuri, fâgașe) și de standardele de păstrare a integrității suprafeței (tratamente, straturi de acoperire etc.) pentru a se asigura desfășurarea traficului la parametrii proiectați.

Starea, pe termen lung, a drumului și a îmbrăcăminții, depinde direct de îmbunătățiri și de întrețineri aplicate.

Costurile utilizatorilor se compun din:

- costuri de operare ale autovehiculelor (carburant, cauciucuri, piese schimb, întreținere, amortizare);
- costul duratei călătoriei (atât pentru pasageri cât și pentru marfă);
- costuri datorate accidentelor (pierderi de vieți, răni, pagube).

Efectele sociale și asupra mediului presupun emisiile de gaze ale vehiculelor datorită arderii carburanților precum și zgomotului generat de trafic.

Analiza de proiect, constă din următoarele:

EVALUAREA uneia sau mai multor oportunități de investiție sau de proiecte alternative de drumuri.

- se analizează drumuri sau secțiuni aplicând un standard ales de proiectant, obținând fluxuri de costuri/beneficii pe durata proiectului. Indicatorii economici se determină pentru toate alternativele;
- analizele de proiect pot fi folosite pentru estimarea viabilității economice în termeni de: păstrarea calității îmbrăcăminții; estimarea ciclului de viață al drumului; rezultatele lucrărilor la drum, costurile și beneficiile utilizatorilor drumului.

COMPARAREA alternativelor proiectului:

- acestea ar fi: lucrări tipice de întreținere și reparații; lărgirea sau îmbunătățirea geometriei; ranforsarea construcției; sectoare noi de drum.

Costurile economice

Costurile considerate sunt cele de investiție (cu construcția drumului și cu investițiile auxiliare aferente), precum și cele de întreținere și reparații pentru durata proiectului.

Costurile economice de Capital precum și cele Recurente (întreținere și reparații) sunt determinate în conformitate cu standardele românești în vigoare la această dată.

Factori extra-monetari

Factorii extra-monetari care au fost luați în considerare au constatat în variația volumelor de trafic atrase de ruta ocolitoare, precum și de variația politicilor de întreținere aplicate.

Acestea au condus la obținerea fluxurilor de economii la costurile de exploatare ale vehiculelor, precum și din reducerea timpului de parcurs al vehiculelor.

Date de Trafic

Valorile de trafic, inclus in modelul HDM-4 sunt cele rezultate din modelul de trafic.

Valorile de trafic prognozate, pentru situatiile Cu si Fara Proiect au fost extrase din studiul de trafic si folosite la analiza cost-beneficiu, asociate scenariului de prognoza „Cresterea economica cea mai probabila”;

BENEFICII INDIRECTE CALITATIVE	BENEFICII DERIVATE
1. EFECTE BIOLOGICE	> Cresterea indicatorilor de calitate a aerului > Cresterea indicatorilor de calitate a solului
2. CRESTEREA CALITATII VIETII	> Reducerea cheltuielilor de ingrijire a sanatatii > Promovarea initiative private > Cresterea nivelului de cultura si civilizatie
3. DEZVOLTAREA SOCIALA DURABILA	> Contributie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene > Cooperare institutionala (organisme locale, guvernamentale, europene) > Contributie la realizarea obiectivelor nationale si regionale > Solidaritate sociala > Impact benefic asupra intregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii si a serviciilor

Efectul Multiplicator

Efectul multiplicator generat de implementarea proiectului poate fi asimilat urmatoarelor variabile:

- Cresterea economica durabila indusa de catre implementarea Proiectului;
- Beneficiile exogene aparute ca urmare a imbunatatirii conditiilor sociale in zona de influenta a Proiectului
- Alti factori care sunt greu de cuantificat si de identificat.

BENEFICII INDIRECTE CALITATIVE	BENEFICII DERIVATE
1. CREAREA DE NOI LOCURI DE MUNCA	> Cresterea gradului de ocupare a fortei de munca > Reducerea migratiei fortei de munca > Cresterea nivelului calificarii profesionale
2. CRESTEREA VENITURILOR POPULATIEI - din salarii; - din activitati conexe	> Cresterea cererii solvabile pentru bunuri de consum > Cresterea acumularilor care vor fi orientate spre investitii directe (crearea de mici afaceri) > Cresterea aportului regiunii la cresterea PIB national
3. CRESTEREA CONTRIBUTIEI FISCALE	> Echilibrarea bugetara la nivel local (cu precadere) si central
4. CRESTEREA INVESTITIILOR DIRECTE STRAINE	> Metode moderne de management si conducere a afacerilor > Implementare de activitati nepoluante
5. CRESTEREA VALORII PROPRIETATILOR IMOBILIARE CA URMARE A DOTARII ZONEI CU INFRASTRUCTURA	> Cresterea cererii pentru utilitati (apa, telecomunicatii, energie, gaz) > Modernizarea infrastructurii > Cresterea valorii terenurilor si constructiilor din zona si vecinatate

In continuare, se vor prezenta rezultatele analizei economice :

Costuri economice de constructie	mil lei	1.672
Rata Internă de Rentabilitate Economică / EIRR	%	29,33
Valoarea Netă Prezentă / NPV @ 5.5%	mil lei	4.17
Raportul Beneficii Actualizate / Costuri Actualizate	-	3.44

Se dovedeste ca investitia este fezabila din punct de vedere economic EIRR=29.33% mai mare decat rata de discountare, valoarea neta prezenta este pozitiva, iar raportul costuri beneficii actualizate este supraunitar

Evaluarea beneficiilor unitare ale utilizatorilor

Din analiza rezulta economiile obtinute de utilizatorii infrastructurii atat in ceea ce priveste costul de operare al autovehiculelor (VOC) cat si din scaderea emisiilor poluante scaderea numarului de accidente.

Costurile nediscontate ale variantelor Fara si Cu Proiect (mil. lei)

Fara Proiect / Without Project							Cu Proiect / With Project						
	Cost de investitie Investment Cost	Cost cu intretinerea Maintenance Cost	Costul de operare VOC	Costul cu emisiile poluante	Costul cu accidentele Accident cost	Costul cu valoarea timpului VOT		Cost de investitie Investment Cost	Cost cu intretinerea Maintenance Cost	Costul de operare VOC	Costul cu emisiile poluante	Costul cu accidentele Accident cost	Costul cu valoarea timpului VOT
2025							2025						
2026		0,06	0,17	0,15	0,04	0,0001	1 2026	1,67					
2027		0,06	0,20	0,17	0,05	0,0001	2 2027		0,01	0,02	0,02	0,01	0,00
2028		0,06	0,23	0,18	0,05	0,0001	3 2028		0,01	0,02	0,02	0,01	0,00
2029		0,06	0,25	0,19	0,06	0,0002	4 2029		0,06	0,03	0,02	0,01	0,00
2030		0,06	0,27	0,20	0,06	0,0002	5 2030		0,06	0,03	0,02	0,01	0,00
2031		0,06	0,30	0,22	0,06	0,0002	6 2031		0,06	0,03	0,02	0,01	0,00
2032		0,06	0,31	0,22	0,07	0,0002	7 2032		0,06	0,03	0,02	0,01	0,00
2033		0,06	0,32	0,22	0,07	0,0002	8 2033		0,06	0,03	0,02	0,01	0,00
2034		0,06	0,33	0,22	0,07	0,0003	9 2034		0,06	0,03	0,02	0,01	0,00
2035		0,06	0,34	0,23	0,07	0,0003	10 2035		0,06	0,04	0,02	0,01	0,00
2036		0,06	0,32	0,23	0,07	0,0003	11 2036		0,06	0,04	0,02	0,01	0,00
2037		0,06	0,33	0,23	0,07	0,0004	12 2037		0,06	0,04	0,02	0,01	0,00
2038		0,06	0,34	0,24	0,07	0,0004	13 2038		1,36	0,04	0,02	0,01	0,00
2039		0,06	0,35	0,24	0,07	0,0004	14 2039		0,01	0,04	0,02	0,01	0,00
2040		0,06	0,37	0,25	0,08	0,0005	15 2040		0,01	0,04	0,02	0,01	0,00
2041		0,06	0,38	0,25	0,08	0,0005	16 2041		0,06	0,04	0,03	0,01	0,00
2042		0,06	0,39	0,26	0,08	0,0006	17 2042		0,06	0,05	0,03	0,01	0,00
2043		0,06	0,40	0,26	0,08	0,0007	18 2043		0,06	0,04	0,03	0,01	0,00
2044		0,06	0,38	0,26	0,08	0,0007	19 2044		0,06	0,04	0,03	0,01	0,00
2045		0,06	0,39	0,27	0,08	0,0008	20 2045	-0,86	0,06	0,05	0,03	0,01	0,00
2046							21 2046						
2047							22 2047						
2048							23 2048						
2049							24 2049						
2050							25 2050						
2051							26 2051						
2052							27 2052						
2053							28 2053						
2054							29 2054						
2055							30 2055						
2056							2056						
2057							2057						
TOTAL							TOTAL						
		1,25	6,36	4,49	1,36	0,01		0,81	2,23	0,69	0,43	0,16	0,00

FLUXUL de BENEFICII / STREAM of BENEFITS

(toate costurile sunt în mil lei / all units are lei mln.)

	Costuri Costs	Beneficii din reducerea cheltuielilor de exploatare ale vehiculelor VOC Benefits	Beneficii din reducerea emisiilor poluante	Beneficii din reducerea ratei de incidentă a accidentelor Accidents Benefits	Beneficii din reducerea timpului de parcurs	Beneficii nete totale neactualizate Net undiscounted benefits	Beneficii nete actualizate Net discounted benefits	Beneficii nete actualizate cumulate Net discounted cumulated benefits
2025								
2026	1,61				0,00	-1,61	-1,53	-1,53
2027	-0,06	0,18	0,15	0,04	0,00	0,44	0,39	-1,13
2028	-0,06	0,21	0,16	0,05	0,00	0,47	0,40	-0,73
2029	0,00	0,22	0,17	0,05	0,00	0,45	0,36	-0,37
2030	0,00	0,24	0,18	0,05	0,00	0,48	0,37	0,00
2031	0,00	0,27	0,19	0,06	0,00	0,52	0,38	0,38
2032	0,00	0,28	0,20	0,06	0,00	0,53	0,37	0,74
2033	0,00	0,29	0,20	0,06	0,00	0,55	0,36	1,10
2034	0,00	0,30	0,20	0,06	0,00	0,56	0,35	1,45
2035	0,00	0,30	0,20	0,06	0,00	0,57	0,33	1,78
2036	0,00	0,28	0,21	0,06	0,00	0,55	0,31	2,09
2037	0,00	0,29	0,21	0,06	0,00	0,57	0,30	2,38
2038	1,30	0,30	0,21	0,06	0,00	-0,72	-0,36	2,03
2039	-0,06	0,31	0,22	0,07	0,00	0,65	0,31	2,34
2040	-0,06	0,32	0,22	0,07	0,00	0,67	0,30	2,64
2041	0,00	0,33	0,23	0,07	0,00	0,63	0,27	2,90
2042	0,00	0,34	0,23	0,07	0,00	0,65	0,26	3,16
2043	0,00	0,36	0,23	0,07	0,00	0,67	0,25	3,42
2044	0,00	0,33	0,24	0,07	0,00	0,64	0,23	3,65
2045	-0,86	0,34	0,24	0,07	0,00	1,51	0,52	4,17
2046								
2047								
2048								
2049								
2050								
2051								
2052								
2053								
2054								
2055								
2056								
2057								
TOTAL								
	1,79	5,50	3,91	1,16	0,01	8,79	4,17	-

rata economică de actualizare a capitalului / discount rate

5,5%

NPV =

4,17

EIRR =

29,33%

B/C =

3,44

1.6.ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analizele de risc si senzitivitate vor fi elaborate pentru alternativa optima determinata.

Analiza de senzitivitate consta in determinarea intervalului de evolutie a indicatorilor de profitabilitate, considerati pentru diferite scenarii de evolutie ai factorilor cheie, in scopul testarii soliditatii rentabilitatii proiectului si pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametri critici ai modelului, ale caror variatii, in sens pozitiv sau in sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii, respectiv RIR si VNP; cu alte cuvinte influenteaza in cea mai mare masura acesti indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variaza conform specificului proiectului analizat si trebuie determinat cu mare acuratete.

Este recomandabila adoptarea acelor indicatori a caror variatie absoluta de 1% duce la o variatie a VNP de cel putin 1%.

Analiza socio-economica a condus la obtinerea urmatoilor indicatori de eficienta ai investitiei, pentru varianta constructia recomandata ::

Rata Interna de Rentabilitate Economica RIRE/K	29.33 %
Venitul Net Actualizat – VANE/K	4.17mil
Raportul Beneficii/Costuri	3.44

Selectarea variabilelor cheie ale modelului (determinarea variabilelor critice)

In continuare, se va evalua gradul de variatie a acestor indicatori la variabilele de influenta.

Pentru fiecare categorie de venituri si cheltuieli se va considera o variatie de 1% si se vor calcula variatiile corespunzatoare induse indicatorilor de eficienta, in marime absoluta.

Se va evalua o variatie a valorilor totale anuale, pentru fiecare categorie de costuri si beneficii.

Tabelul urmatoar contine evaluarea gradului de influenta asupra eficientei investitiei pentru fiecare dintre factorii de influenta.

#	Factori de influență / Factors	UM	Valoare initiala / Initial Value	Variatie / Variation	Valoare modificata / Updated Value	RIR initial / Base Case IRR	RIR modificat / Updated IRR	Variatie RIR / IRR Variation	VNP initial / Base Case NPV	VNP modificat / Updated NPV	Variatie VNP / NPV Variation
1	Economii din reducerea VOC / VOC savings	mil. Lei	5,5	1,0%	5,6	29,33%	29,46%	0,5%	€ 4,17	€ 4,20	0,7%
2	Economii din reducerea emisiilor poluante	mil. Lei	3,9	1,0%	4,0	29,33%	29,42%	0,3%	€ 4,17	€ 4,19	0,5%
3	Economii din reducerea nr de accidente / Accidents Savings	mil. Lei	1,2	1,0%	1,2	29,33%	29,35%	0,1%	€ 4,17	€ 4,18	0,1%
4	Cost de Constructie / Construction Cost	mil. Lei	1,7	1,0%	1,7	29,33%	29,01%	-1,1%	€ 4,17	€ 4,15	-0,4%
5	Costuri de Intretinere / Maintenance Costs	mil. Lei	1,0	1,0%	1,0	29,33%	29,33%	0,0%	€ 4,17	€ 4,16	-0,1%
6	Economii din reducerea VOT / VOT savings	mil. Lei	0,01	1,0%	0,0	29,33%	29,31%	0,0%	€ 4,17	€ 4,17	0,0%

Pentru o variatie de 1% a fiecarui factor de influenta, grupati in 5 categorii de beneficii si 2 de costuri s-au obtinut variatiile corespondente ale RIR (Rata Interna de Rentabilitate) si VNP (Valoare Neta Prezenta).

Tabelul precedent arata ca, pentru o variatie pozitiva a veniturilor, indicatorii de eficienta ai investitiei vor evolua in acelasi sens, pe cand intre categoriile de costuri, pe de o parte si RIR si VNP, pe de alta parte, exista o relatie de inversa proportionalitate.

“Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” recomanda, asa cum am vazut mai devreme, selectarea acelor variabile care induc o variatie de cel putin 1% a VNP la o modificarea a valorii indicatorului de influenta de 1%.

Din tabelul anterior se observa ca variabilele toate sunt variabile critice

Oricum pentru o analiza riguroasa se va face o testare a tuturor variabilelor enumerate mai sus.

Deoarece o variatie absoluta de 1% pentru variabila de influenta « economii din reducerea timpului de parcurs » produce un efect asupra VNP, in marime absoluta, mai mare de 1%, putem trage concluzia ca aceasta variabila este critica.

În continuare, vor fi determinate valorile de prag (variațiile pentru care rentabilitatea investiției devine nulă), pentru toate cele 6 variabile de influență, considerând variații în sens negativ (scăderi pentru beneficii și creșteri pentru costuri) de 20%, față de 1% (variația aplicată pentru selectarea variabilelor critice), cu scopul obținerii unui grad mai ridicat de relevanță.

Variabila de influență cu cea mai mare importanță în determinarea rentabilității socio-economice a investiției este cea care are valoarea de prag cea mai mare (valoarea de prag este variația variabilei care induce o rentabilitate nulă).

ANALIZA de SENZITIVITATE / SENSITIVITY ANALYSIS

Variabila cheie Key variable	variația variation	RIRE EIRR	Indicele de senzitivitate Sensitivity indicator	Valoarea de prag Switching value
Cazul de Bază Base Case	-	29,33%	-	-
1.Scădere economii din creșterea VOC Decrease of VOC savings	-20%	26,37%	10,1%	-137%
2.Scădere economiilor din reducerea emisiilor poluante	-20%	27,10%	7,6%	-190%
3.Scădere economii din reducerea accidentelor Decrease of Accidents Savings	-20%	28,68%	2,2%	-645%
4. Creșterea Costului Construcției Increase of Construction Cost	20%	24,24%	17,3%	282%
5. Creștere Costuri de Întreținere Increase of Maintenance Costs	20%	29,65%	-1,1%	468%
6.Scădere economii din creșterea VOT Decrease of Time Savings	-20%	29,31%	0,0%	-2655%

Conform acestor rezultate, **Economii din scăderea costului de operare** este variabila care influențează în cea mai mare măsură rentabilitatea economică a investiției.

Dacă economiile din scăderea costului de operare cresc cu peste 137%, investiția nu mai este rentabilă. De asemenea, dacă costul construcției crește cu peste 282%, investiția de asemenea nu mai este rentabilă.

Analiza de senzitivitate studiază efectele asupra rentabilității investiției ale variațiilor individuale ale variabilelor cheie ale modelului.

Analiza de risc evaluează efectele variațiilor simultane ale acestora (costuri și beneficii) asupra RIR și VNP.

Prin urmare, se vor obține valori probabile ale indicatorilor globali de eficiență ai investiției.

Pentru fiecare dintre factorii care influențează rentabilitatea economică a proiectului (costuri și beneficii) s-a generat un sir de 5.000 de numere aleatoare, care reprezintă variația factorului, după relația:

$$X = |0.3 + f(Y)|,$$

unde,

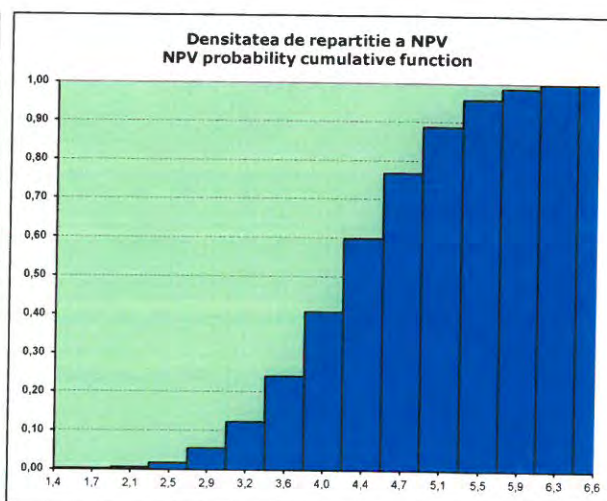
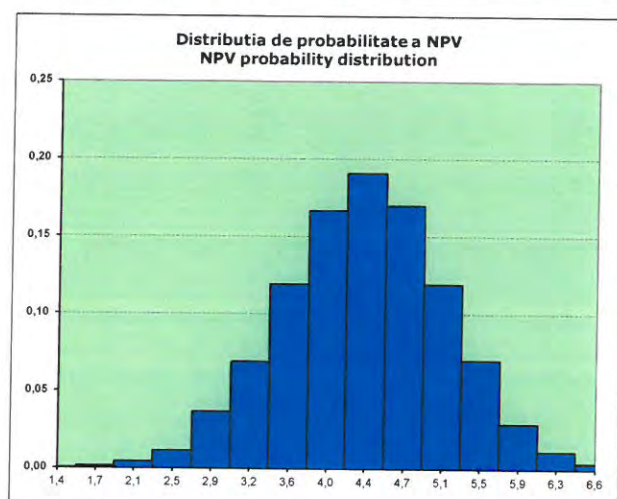
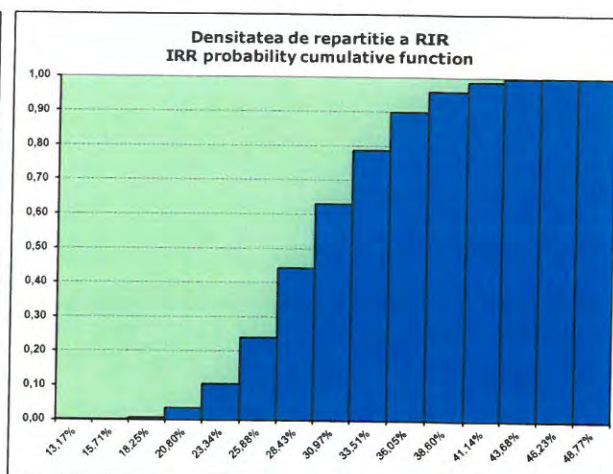
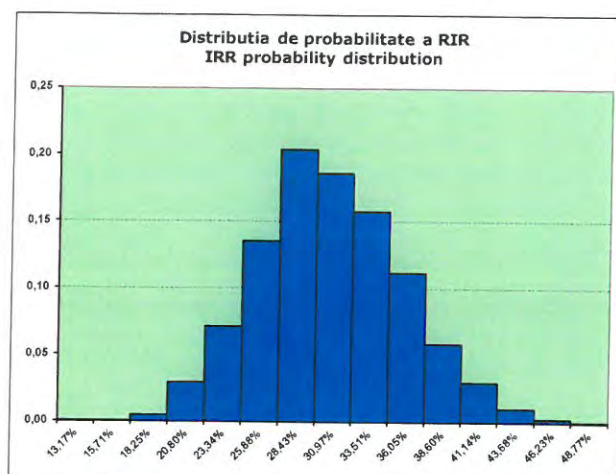
X – variabila aleatoare cu funcția de repartiție aferentă fiecărei variabile;

f – densitatea de repartiție normală normată;

Y – variabila aleatoare repartizată uniform pe intervalul [0,1].

Sirurile de valori obținute pentru indicatorii sintetici ai investiției, respectiv RIR și VAN (NPV) au fost folosite pentru a estima funcția de repartiție.

Rezultatele sunt sub forma unor histograme, pentru n=15 intervale.



Distributia de probabilitate pentru RIR

Limita inferioara	Limita superioara	Frecventă	Probabilitate
13,17%	15,71%	3	0,0006
15,71%	18,25%	23	0,0046
18,25%	20,80%	144	0,0288
20,80%	23,34%	354	0,0708
23,34%	25,88%	675	0,1350
25,88%	28,43%	931	0,1862
28,43%	30,97%	1019	0,2038
30,97%	33,51%	787	0,1574
33,51%	36,05%	557	0,1114
36,05%	38,60%	293	0,0586
38,60%	41,14%	149	0,0298

Limita inferioara	Limita superioara	Frecvență	Probabilitate
41,14%	43,68%	52	0,0104
43,68%	46,23%	12	0,0024
46,23%	48,77%	1	0,0002

Se poate observa ca pentru RIR valoarea cea mai probabila se situeaza in intervalul [28.43%; 30.97%], cu o probabilitate de 0,2038.

Distributia de probabilitate pentru NPV

Limita inferioara	Limita superioara	Frecvență	Probabilitate
1,37	1,74	7	0,0014
1,74	2,12	21	0,0042
2,12	2,49	57	0,0114
2,49	2,87	183	0,0366
2,87	3,25	345	0,0690
3,25	3,62	593	0,1186
3,62	4,00	833	0,1666
4,00	4,37	953	0,1906
4,37	4,75	848	0,1696
4,75	5,13	593	0,1186
5,13	5,50	349	0,0698
5,50	5,88	145	0,0290
5,88	6,25	55	0,0110
6,25	6,63	18	0,0036

Pentru NPV, valoarea cea mai probabila este inclusa in intervalul [4.00; 4.37] (mil lei), cu o probabilitate de 0,1906.

Concluzii la analiza de senzitivitate

Daca analiza de senzitivitate analizeaza efectele variatiei fiecarei categorii de factori, asupra indicatorilor de rentabilitate a investitiei, analiza de risc cuantifica efectele variatilor simultane, ale tuturor variabilelor care induc rezultatele analizei cost-beneficiu.

Analizele de risc si senzitivitate au evidentiat integritatea si stabilitatea modelului de analiza socio-economica.

Acest lucru duce la acceptarea ipotezelor de lucru considerate si la faptul ca, chiar in conditiile unor variatii nefavorabile ale factorilor de influenta investitia va ramane in continuare rentabila, din punct de vedere economic.

Modelul de analiza cost-beneficiu este robust, ipotezele de lucru fiind solide si bine fundamentate.

Riscul este o parte inherentă a oricărui proiect. Evaluarea riscului presupune următoarele:

- identificarea tuturor riscurilor;
- cuantificarea consecințelor riscurilor;
- estimarea probabilităților riscurilor;
- cuantificarea financiară a riscurilor;
- identificarea structurii de alocare a riscurilor;
- calcularea riscului transferabil;
- calcularea riscului reținut.

Principalele categorii de riscuri considerate sunt, precum și categoria lor de importanță:

- riscul de amplasare – efect minim
- riscul de proiectare, construcție și recepție a proiectului – efecte reduse
- riscul de finanțare – efecte de intensitate medie
- riscul de operare – efect minim
- risc legal și de politică a autorității publice – efecte de intensitate medie.

Pentru investiția analizată, Proiectantul a identificat următoarele tipuri de riscuri, specifice proiectului:

Riscul de apariție a accidentelor pe perioada de execuție

Acestea sunt de tipul celor care se produc pe șantierele de construcții, fiind generate de indisciplină și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protecție, fiind posibile în legătură cu următoarele activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport
- circulația rutieră internă și pe drumurile de acces
- incendii din felurite cauze
- electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură
- inhalatii de praf sau de gaze
- explozii ale buteliilor de oxigen sau ale altor recipiente, de la depozitarea de substanțe inflamabile
- surpari de versanți sau prăbușiri de tranșee
- căderi de la înălțime, sau în excavatii
- striviri de elemente în cadere

Aceste tipuri de accidente, cu excepția prăbușirilor de versanți sau a declanșării unor eventuale alunecări de teren, nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce pierderi de vieti omenești sau invaliditate. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea lucrărilor.

Riscul de apariție a accidentelor pe perioada de exploatare

Aceste accidente se datorează în mod covârșitor circulației dar pot apărea și din alte cauze cum ar fi patrunderea oamenilor și animalelor domestice ori sălbatice pe traseu, cedarea sau degradarea unor elemente de construcții etc.

Trecerea acestora în revistă se prezintă astfel:

- accidente de circulație propriu zise din cauza nerespectării reglementărilor în vigoare, imputate de obicei vitezei excesive: ciocniri, tamponări, derapări, rasturnări produse indeosebi cu ocazia depășirilor fără asigurarea necesară.
- accidente datorate condițiilor meteorologice nefavorabile: ceața, polei, zăpadă, furtuni cu vânturi puternice, grindină.

Măsuri de prevenire a accidentelor

Măsuri de prevenire în etapa de execuție

Aceste măsuri trebuie luate de antreprenorul general și de sub contractanți cu respectarea Legislației românești privind Protecția Muncii, Paza contra incendiilor, Paza și Protecția Civilă, Regimul deșeurilor și altele. De asemenea se vor respecta prevederile Proiectelor de execuție, a Caietelor de sarcini, a Legilor și normativelor privind calitatea în construcții.

Succint masurile se refera la:

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina in santier: instructajul periodic, portul echipamentului de protectie, verificari privind consumul de alcool, prezenta numai la locul de munca unde este afectat.
- verificarea inainte de intrarea in lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor si sculelor pentru a constata integritatea si buna lor functionare.
- verificarea la perioadele normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, butelii de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile, toxice si periculoase.
- verificarea la intrarea in lucru, in special la reluarea saptamanala, a sprijinirilor si spraiturilor la excavatii, schele sau alte sustineri - la poduri in special.
- verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului in anumite zone, a placutelor indicatoare cu insemne de pericol.
- realizarea de imprejmuiri, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru.
- controlul accesului persoanelor in santier

Masuri de prevenire in etapa de exploatare

- realizarea lucrarilor in stricta conformitate cu prevederile documentatiilor si caietelor de sarcini, asigurarea elementelor tehnice si geometrice ale caii de rulare.
- realizarea de parapeti de ghidaj in amonte si aval de capetele de pod, racordati la acestea, pentru a nu fi lovite frontal la derapari sau devieri ale autovehiculelor.
- realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, in special a celor privind regimul de viteze si prioritati, amplasate astfel incat sa permita participantilor la trafic sa le perceapa si sa actioneze.
- patul sistemului rutier va fi situat pe un rambleu de minim 0,25 cm peste cota terenului natural, pentru a asigura scurgerea si descarcarea drenurilor transversale de constructie, daca nu sunt impuse alte cote de descarcare.
- pentru a se asigura o incadrare buna in mediul inconjurator a lucrarilor, pantele taluzurilor mai inalte de 4 m vor fi diminuate gradat.
- pe rampele inalte de acces la poduri si podete vor fi prevazute cascaderi de descarcare a apelor pluviale pentru a evita fenomenele de ravinare a taluzurilor. Toate lucrarile si actiunile de mai sus sunt necesare si utile in masura in care ele sunt supravegheate permanent si intretinute in mod corespunzator.

Prin aceste masuri de prevenire se evita sau cel putin se diminueaza substantial pericolul de accidente in circulatie care desi nu afecteaza de obicei mediul, produc pagube insemnate si pierderi de vieti omenesti cu consecinte in domeniul protectiei vietii si activitatii oamenilor.

ANALIZA MULTICRITERIALA

Avand in vedere prevederile documentului de lucru nr 4 al UE s-a facut o analiza multicriteriala a variantelor propuse cu cea a nu face nimic pentru o mai buna argumentare a solutiei alese. Astfel in analiza multicriteriala se vor lua in considerare o serie de factori obiectivi calitativi carora li se vor atribui ponderi avand in vedere importanta lor pentru beneficiarul investitiei. Astfel s-au luat in considerare o serie de factori cum ar fi : perioada de serviciu a lucrarii, gradul de crestere a mobilitatii populatiei, influentele asupra dezvoltarii orasului, gradul in care solutia aleasa corespunde cerintelor de trafic viitoare.

CU PROIECT

Factori	Calificativ	Punctaj
Perioada de serviciu a lucrarii(ani)	6 ani	10
Gradul de crestere a mobilitatii populatiei	Bine	9
Influentele asupra dezvoltarii orasului	Bine	10
Gradul in care solutia aleasa corespunde cerintelor de trafic viitoare	Bine	9
Valoarea investitiei	Medie	10

Total

48 puncte

Varianta Fara Proiect

Factori	Calificativ	Punctaj
Perioada de serviciu a lucrarii	1 an	5
Gradul de crestere a mobilitatii populatiei	Nesatisfacator	4
Influentele asupra dezvoltarii orasului	Nesatisfacator	4
Gradul in care solutia aleasa corespunde cerintelor de trafic viitoare	Nesatisfacator	4
Valoare investitie	mica	10

Total

27 puncte

Din analiza multicriteriala rezulta ca varianta optima CU PROIECT deorece corespunde in ceea mai mare masura nevoilor de dezvoltare ale orasului si obiectivelor programului prin care urmeaza a fi finantat si asigura o dezvoltare durabila a zonei.

SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITIEI

Valoarea totala a investitiei este de **2 448 581,26 lei**, pentru iar investitia fa vi finantata prin PNRR, Componenta C10 – Fondul Local, bugetul local si alte surse legal constituite.

Surse de finantare ('000 lei)

Capitole	1,00	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Capital privat																				
Contributie nivel local	40,49																			
Contributie nivel regional																				
Contributie nivel national la costurile eligibile	263,21		0,0																	
Contributie nivel national la TVA	423,92		0,0																	
Total contributie publica nationala	727,62		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grant din partea E.U. pentru investitie	1720,96		0,0																	
Obligatiuni si alte resurse financiare																				
Inprumuturi BEI / BERD																				
Alte imprumuturi																				
Total resurse financiare	2448,58	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

1.7 Analiza de riscuri, precum și măsurile de prevenire/diminuare a acestora

Numim risc nesiguranța asociată oricărui rezultat. Nesiguranța se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce.

Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigură
- atât evenimentul cât și efectul acestuia sunt incerte.

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacția la risc

Identificarea riscului – se realizează prin întocmirea unor liste de control. Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului – utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Reacția la Risc – cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții)
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Matricea riscurilor în implementarea proiectului

Nr. Crt.	Risc	Impact	Probabilitate	Masuri de prevenire/ diminuare propuse
1.	Intarzieri in executie si predarea componentelor la termenele stabilite	Mare	Mica	Stabilirea unui plan de comunicare eficient intre Beneficiar si Constructor asupra progresului proiectului de implementare activitatilor, pentru a putea lansa atentionari la timp asupra oricarui element ce poate conduce la devieri ale activitatilor si punctelor de control stabilite.
2.	Dificultati sau divergente de comunicare eficienta cu toate partile implicate in implementarea proiectului	Mediu	Medie	Stabilirea unui set de proceduri de comunicare ce vor fi transmise tuturor membrilor echipelor de proiect. Monitorizarea permanenta de catre echipa de management al proiectului, in cadrul sedintelor de proiect.
3.	Management de program ineficient Acesta este considerat un risc pentru proiect deoarece orice problema de comunicare in cadrul echipei de proiect sau intre echipa de proiect si Constructor poate duce la intarzieri si abateri de la graficul de executie al proiectului ceea ce poate avea consecinte in recuperarea finantarii nerambursabile. Acesta este un risc care poate sa apara pe toata perioada de desfasurare a activitatilor din proiect.	Mediu	Mica	Existenta unor structuri si proceduri interne de coordonare, de monitorizare, control si raportare a fiecarei activitati, in conformitate cu metodologia de management de proiect, in sprijinul structurilor de gestionare a proiectului din cadrul contractului. Suplimentarea echipei de proiect din partea Beneficiarului și Consultantului, în cazul unei încărcări prea mari a membrilor echipei.
4.	Intarzieri in derularea procedurilor de achizitie publica din cauza unor contestatii la caietele de sarcini	Mare	Medie	Respectarea stricta a legislatiei in domeniul achizitiilor publice si intocmirea conforma a documentatiei de achizitie, cu implicarea autoritatii contractante astfel incat sa nu existe motive de contestare a documentatiei.

Nr. Crt.	Risc	Impact	Probabilitate	Masuri de prevenire/ diminuare propuse
5.	Lipsa ofertantilor la procedura de licitatie de implementare	Mare	Mica	Se va avea in vedere popularizarea procedurii de achizitie si alegerea de criterii de achizitie suficient de accesibile astfel incat sa poata participa la procedura suficient de multi ofertanti.
6.	Intarzieri in recuperarea rambursarii cheltuielilor efectuate (daca este cazul)	Mediu	Medie	Cu toate ca termenele de rambursare sunt bine stabilite de catre finantator, poate aparea situatia unor intarzieri in rambursarea cheltuielilor. Constructorul va prezenta beneficiarului situatia financiara actualizata din punctul de vedere al cheltuielilor realizate si va propune un plan pentru continuarea proiectului pana la recuperarea platilor efectuate (renegocierea termenelor de plata cu furnizorii, reducerea unor costuri mai putin relevante pentru implementare si alocarea fondurilor pentru activitatile critice a fi implementate, credit bancar etc)
7.	Indisponibilitate financiara a beneficiarului pentru efectuarea platilor pana la recuperarea cheltuielilor efectuate (la rambursare).	Mediu	Medie	Constructorul va prezenta beneficiarului situatia financiara actualizata din punctul de vedere al cheltuielilor realizate si va propune un plan pentru continuarea proiectului pana la recuperarea platilor efectuate (renegocierea termenelor de plata cu furnizorii, reducerea unor costuri mai putin relevante pentru implementare si alocarea fondurilor pentru activitatile critice a fi implementate, credit bancar etc)
8.	Planificare greșită a resurselor, a timpului alocat, a planificării activităților.	Mediu	Mare	Echipa de management din partea Beneficiarului va fi alcătuită din personal cu experiență în derularea de proiecte similare, care să monitorizeze eficient respectarea graficului de implementare și să ia măsuri în cazul unor devieri de la acesta. Suplimentarea cu personal in cazul in care se constata incarcari ale membrilor echipei de proiect.
9.	Supraîncărcarea echipei responsabile cu managementul proiectului	Mediu	Mica	Echipa de management din partea Beneficiarului va fi alcătuită din personal instruit corespunzător, ce deține o experiență vastă în domeniu. Monitorizarea permanenta a incarcarii membrilor echipei de proiect si suplimentarea acesteia cu personal support in cazul in care se constata a fi necesar.
10.	Instabilitate institutionala / legislativa	Mare	Mica	Monitorizarea permanenta a stadiului proiectului si actualizarea permanenta a planului de raspuns la risc astfel incat sa poata exista o situatie clara a modului de desfasurare a activitatilor in contextul

Nr. Crt.	Risc	Impact	Probabilitate	Masuri de prevenire/ diminuare propuse
				legislativ aferent perioadei de implementare. Semnalarea si informarea factorilor de decizie cu privire la posibilele efecte asupra bunei desfasurari a contractului prin prezentarea planului de risc actualizat si a masurilor identificate pentru eliminarea riscurilor.
11.	Riscuri privind fenomene extreme de tip forta majora, inregistrate la Beneficiar indiferent de vointa sau controlul acestuia (incendiu, inundatie, cutremur, fenomene sociale, furt, vandalism, sabotaj etc.) si care pot intrerupe activitatea de implementare a sistemului.	Mare	Mica	Previzionarea lucrarilor pe fiecare perioada de timp cu o rezerva operationala realista (estimata la cca, 2 saptamani) si care permite asigurarea unui interval de timp suficient astfel incat in cazul aparitiei unor fenomene de tip forta majora sa asigure un interval suficient pentru eliminarea efectelor acestora si continuarea lucrarilor fara afectarea in mod semnificativ a graficului de implementare a proiectului.

Intocmit,
Ing. Merisanu Cristian



**LISTE DE CANTITATI
CU VALORI**

Proiectant
SC SIGMA MOBILITATE S.R.L.
Pitești, Jud. Argeș
CUI RO330924/2012, S.C. înregistrată la J201/000563039

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții
Studiu de fezabilitate pentru obiectivul "Stații de încărcare autobuze electrice în cadrul proiectului

TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOL

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 obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1.	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	22,800.00	4,788.00	27,588.00
3.3.	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	257,000.00	53,970.00	310,970.00
3.5.1.	Temă 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/Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	147,000.00	30,870.00	177,870.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	95,000.00	19,950.00	114,950.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului:	5,000.00	1,050.00	6,050.00
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	4,800.00	1,008.00	5,808.00
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	200.00	42.00	242.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	14,000.00	2,940.00	16,940.00
3.8.3.	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	1,000.00	210.00	1,210.00
	TOTAL CAPITOL 3	299,800.00	62,958.00	362,758.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1.	Construcții și instalații	509,165.58	106,924.77	616,090.35
4.1.1.	Construcții și instalații neeligibile	210,208.58	44,143.80	254,352.38
4.1.2.	Construcții și instalații eligibile	298,957.01	62,780.97	361,737.98
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale -eligibil	31,899.30	6,698.85	38,598.15
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj eligibil	668,502.00	140,385.42	808,887.42
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	1,209,566.88	254,009.05	1,463,575.93
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	5,117.00	1,284.57	7,401.57
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier neeligibile	5,242.00	1,100.82	6,342.82
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	875.00	183.75	1,058.75
5.2.	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	6,009.38	0.00	6,009.38
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2,731.53	0.00	2,731.53
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	546.31	0.00	546.31
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,731.53	0.00	2,731.53
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/destinație	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	60,478.34	12,700.45	73,178.80
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	9,040.00	1,898.40	10,938.40
	TOTAL CAPITOL 5	81,644.72	15,883.42	97,528.14

CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar			
6.1. Pregatirea personalului de exploatare	2,500.00	525.00	3,025.00
6.2. Probe tehnologice si teste	2,500.00	525.00	3,025.00
TOTAL CAPITOL 6	5,000.00	1,050.00	6,050.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
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)	378,652.22	79,516.97	458,169.19
7.2. Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	50,000.00	10,500.00	60,500.00
TOTAL CAPITOL 7	428,652.22	90,016.97	518,669.19
TOTAL GENERAL	2,024,663.82	423,917.43	2,448,581.26
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	546,306.88	114,724.45	661,031.33

in preturi la data de

4/17/2026 1 euro

5.0987

Data
4/17/2026Beneficiar/Investitor
Oras EforieIntocmit,
Merisanu Cristian
sef de proiect

Proiectant
SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L.
Pitești Jud Argeș
CUI RO33092442 / N. Reg. 14000563038

Studiu de fezabilitate pentru obiectivul "Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului

TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI

CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

Nr. Crt.	Denumire subcapitolului	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
	Cumpararea terenului	0.00	0.00	0.00
	Plata redeventei /Concesiunii - pe durata realizării lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	Exproprieri	0.00	0.00	0.00
	Despagubiri	0.00	0.00	0.00
	Schimbarea regimului juridic al terenului	0.00	0.00	0.00
	Scoaterea temporara sau definitiva din circuitul agricol	0.00	0.00	0.00
	Alte cheltuieli de aceeași natura	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
	Demolari	0.00	0.00	0.00
	Demontari	0.00	0.00	0.00
	Dezafectari	0.00	0.00	0.00
	Defrisari	0.00	0.00	0.00
	Evacuari materiale rezultate	0.00	0.00	0.00
	Devieri retele de utilitati din amplasament	0.00	0.00	0.00
	Sistemizari pe verticala	0.00	0.00	0.00
	Drenaje	0.00	0.00	0.00
	Epulsamente	0.00	0.00	0.00
	Devieri de cursuri de apa	0.00	0.00	0.00
	Stramutari de localitati	0.00	0.00	0.00
	Stramutari de monumente istorice	0.00	0.00	0.00
	Alte cheltuieli de aceeași natura	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
	Plantare de copaci	0.00	0.00	0.00
	Reamenajare spatii verzi	0.00	0.00	0.00
	Reintroducerea in circuitul agricol a suprafetelor scoase temporar din uz	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
1.4.1.	Cheltuieli pentru relocarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
1.4.2.	Cheltuieli pentru protejarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	Total fara TVA	0.00		
	TVA		0.00	
	Total inclusiv TVA			0.00



Proiectant
SC SIGMA MOBILITATE ENGINEERING S.R.L.
Pitești Jud Argeș
CUI RO33092441, Registrul Comerțului Județului Argeș 0563038

0

Studiu de fezabilitate pentru obiectivul "Sistem de încărcare autobuze electrice în cadrul proiectului
TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MĂDĂRĂCE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOLO
Deviz capitolul 2- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	Valoare (fara TVA)		Valoare cu TVA
	Lei	lei	Lei
1. Alimentare cu apa	0.00	0.00	0.00
2. Canalizare	0.00	0.00	0.00
3. Alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4. Alimentare cu agent termic	0.00	0.00	0.00
5. Alimentare cu energie electrica	0.00	0.00	0.00
6. Telecomunicatii (telefonie, radio-tv,etc)	0.00	0.00	0.00
7. Alte tipuri de retele exterioare	0.00	0.00	0.00
8. Drumuri de acces	0.00	0.00	0.00
9. Cai ferate industriale	0.00	0.00	0.00
10.Cheltuieli aferente racordarii la retele de utilitati	0.00	0.00	0.00
Total valoare fara TVA	0.00		
Valoare TVA		0.00	
TOTAL DEVIZ CAPITOLUL 2 (inclusiv TVA)			0.00



Proiectant
SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L.
Pitesti Jud Arge
CUI RO3309244 / Registrat la Oficiul de Registrare nr. 143/0563038

Studiu de fezabilitate pentru proiectul "Estatii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului
TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MAJLOACE ECOLOGICE IN ORASELE EFORIE SI TECHIRGHIOI
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

Nr. Crt.	Denumire subcapitolului	Valoare (fara TVA)		TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.1.1.	Studiu de risc	0,00	0,00	0,00
3.1.1.2.	Studii topografice	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.1.3.1.	Studii de solutie alimentare autobaza	0,00	0,00	0,00
3.1.3.2.	Studii hidrogeotehnice	0,00	0,00	0,00
3.1.3.3.	Studii fotogrammetrice	0,00	0,00	0,00
3.1.3.4.	Alte studii Studiul privind imunizarea la schimbările climatice și evaluarea principiului DNSH	0,00	0,00	0,00
3.2.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	22,800.00	4,788.00	27,588.00
1	Obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0,00	0,00	0,00
2	Obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire	0,00	0,00	0,00
3	Obținerea/prelungirea valabilității autorizației de desființare	0,00	0,00	0,00
4	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețeaua publică de apă	0,00	0,00	0,00
5	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețeaua publică de canalizare	0,00	0,00	0,00
6	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețeaua publică de gaze	0,00	0,00	0,00
7	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețeaua publică de termoficare	0,00	0,00	0,00
8	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețeaua publică de energie electrică	0,00	0,00	0,00
9	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețeaua publică de telefonie	0,00	0,00	0,00
10	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețeaua publică a altor utilități	0,00	0,00	0,00
11	Obținere aviz sanitar, sanitar-veterinar și fitosanitar	0,00	0,00	0,00
12	Obținerea certificatului de nomenclatură strădală și adresa	0,00	0,00	0,00
13	Intocmirea documentației pentru obținerea nr. cadastral provizionu	0,00	0,00	0,00
14	Inregistrarea terenului în cartea funciara	0,00	0,00	0,00
15	Obținerea acordului de mediu	640.00	134.40	774.40
16	Obținerea avizului PSI	0,00	0,00	0,00
17	Alte avize acorduri și autorizații impuse de lege	22,160.00	4,653.60	26,813.60
3.3.	Expertiza tehnică	0,00	0,00	0,00
3.3.1.	Expertiza tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.4.1.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5.	Proiectare	257,000.00	53,970.00	310,970.00
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/ Documentații de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	147,000.00	30,870.00	177,870.00
3.5.4.	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	95,000.00	19,950.00	114,950.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
1	Cheltuieli aferente întocmirii documentației de atribuire	0,00	0,00	0,00
2	Cheltuieli aferente multiplicării documentației de atribuire	0,00	0,00	0,00
3	Cheltuieli cu onorariile pt membrii desemnați în comisiile de evaluare	0,00	0,00	0,00
4	Cheltuieli cu transportul pt membrii desemnați în comisiile de evaluare	0,00	0,00	0,00
5	Cheltuieli de cazare pt membrii desemnați în comisiile de evaluare	0,00	0,00	0,00
6	Diurna membrilor desemnați în comisiile de evaluare	0,00	0,00	0,00
7	Cheltuieli aferente anunțurilor de intenție	0,00	0,00	0,00
8	Cheltuieli aferente anunțurilor de participare	0,00	0,00	0,00
9	Cheltuieli aferente anunțurilor de atribuire a contractelor	0,00	0,00	0,00
10	Cheltuieli pentru corespondența prin poșta / fax / poșta electronică	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
3.7.1.1.	Plata serviciilor de consultanță la întocmirea cererii de finanțare	0,00	0,00	0,00
3.7.1.2.	Cheltuieli plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului execuției investiției	0,00	0,00	0,00
3.7.2.	Audit financiar	0,00	0,00	0,00
3.7.2.1.	Audit financiar	0,00	0,00	0,00

3.8.	Asistenta tehnica	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5,000.00	1,050.00	6,050.00
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	4,800.00	1,008.00	5,808.00
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de Inspectoratul de Stat in Constructii	200.00	42.00	242.00
3.8.2.	Dirigentie de santier	14,000.00	2,940.00	16,940.00
3.8.3.	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	1,000.00	210.00	1,210.00
	Total fara TVA	299,800.00	62,958.00	
	TVA			362,758.00
	Total inclusiv TVA			



Proiectant
SC S.M.M. MONTAJE S.R.L.
Pitești
CUI RO: 2442 Registrul Comerțului J2014000563038

Studiu de fezabilitate pentru obiectivul "Stații de încărcare autobuze electrice în cadrul proiectului
TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TEHIRGHIOAL
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de baza

Nr. Crt.	Denumire subcapitolului	TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
4.1.	Construcții și instalații	509,165.58	106,924.77	616,090.36
4.1.1.	Construcții și instalații neeligibile	210,208.58	44,143.80	254,352.38
4.1.2.	Construcții și instalații eligibile	298,957.01	62,780.97	361,737.98
4.1.3.	Gospodărie apă	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Rețeaua de distribuție	0.00	0.00	0.00
4.1.5.	Cheltuieli instalații aferente construcțiilor interioare de alimentare cu gaze naturale conf. Dev.ob. Nr	0.00	0.00	0.00
4.1.6.	Cheltuieli instalații aferente construcțiilor de încălzire conf. Dev.ob. Nr	0.00	0.00	0.00
4.1.7.	Cheltuieli instalații aferente construcțiilor de ventilație conf. Dev.ob. Nr	0.00	0.00	0.00
4.1.8.	Cheltuieli instalații aferente construcțiilor PSI conf. Dev.ob. Nr	0.00	0.00	0.00
4.1.9.	Cheltuieli instalații aferente construcțiilor de climatizare conf. Dev.ob. Nr	0.00	0.00	0.00
4.1.10.	Cheltuieli instalații aferente construcțiilor telecomunicații conf. Dev.ob. Nr	0.00	0.00	0.00
4.1.11.	Cheltuieli instalații aferente construcțiilor Radio-TV conf. Dev.ob. Nr		0.00	0.00
4.1.12.	Cheltuieli altele tipuri de instalații impuse de destinația obiectivului conf. Dev.ob. Nr	0.00	0.00	0.00
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	31,899.30	6,698.85	38,598.15
4.2.1.	Cheltuieli montaj utilaj tehnologic inclusiv rețele aferente necesare funcționării neeligibile	31,899.300	6,698.85	38,598.15
4.2.2.	Cheltuieli montaj utilaj tehnologic inclusiv rețele aferente necesare funcționării eligibile	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	668,502.000	140,385.420	808,887.420
4.3.1.	Cheltuieli pentru achiziționarea utilajelor conf. Dev.ob. 1	668,502.000	140,385.420	808,887.420
4.3.2.	Cheltuieli pentru achiziționarea echipamentelor tehnologice care necesită montaj eligibil	0.000	0.000	0.000
4.3.3.	Cheltuieli pentru achiziționarea utilajelor/echipamentelor incluse în instalații funcționale conf. Dev.ob. Nr	0.000	0.000	0.000
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.4.1.	Cheltuieli pentru achiziționarea echipamentelor fără montaj conf. Dev.ob. Nr 2	0.000	0.000	0.000
4.4.2.	Cheltuieli pentru achiziționarea utilajelor fără montaj conf. Dev.ob. Nr	0.000	0.000	0.000
4.4.3.	Transport tehnologic fără montaj conf. Dev.ob. Nr	0.000	0.000	0.000
4.5.	Dotări	0.000	0.000	0.000



Deviz general

Faza Sf

4.5.1.	Cheltuieli pentru procurarea de bunuri - mij. fixe sau obiecte de inventar - mobilier - conf. Dev.ob. Pluviala	0.000	0.000	0.000
4.5.2.	Cheltuieli pentru procurarea de bunuri - mij. fixe sau obiecte de inventar - dotari PSI - conf. Dev.ob. Menajera	0.000	0.000	0.000
4.5.3.	Cheltuieli pentru procurarea de bunuri - mij. fixe sau obiecte de inventar - dotari uz gospodaresc - conf. Dev.ob. Nr2	0.000	0.000	0.000
4.5.4.	Cheltuieli pentru procurarea de bunuri - mij. fixe sau obiecte de inventar - dotari protectia muncii - conf. Dev.ob. Nr	0.000	0.000	0.000
4.6.	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
4.6.1.	Drepturi Brevete	0.000	0.000	0.000
4.6.2.	Drepturi Licente	0.000	0.000	0.000
4.6.3.	Know-how	0.000	0.000	0.000
4.6.4.	Cunostinte tehnice nebrevetate	0.000	0.000	0.000
	Total fara TVA	1,209,566.88		
	TVA		254,009.05	
	Total inclusiv TVA			1,463,575.93



Proiectant
SC SIGMA MOBILITY CONSULTING S.R.L.
Pitești Jud Argeș
CUI RO33092442 Registrul Comerțului J2014000563038



Studiu de fezabilitate pentru obiectivul "Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului

TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORĂȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI

Capitolul 5 - Alte cheltuieli		Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Deviz capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	6,117.00	1,284.57	7,401.57
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5,242.00	1,100.82	6,342.82
5.1.2.	cheltuieli conexe organizarii de santier	875.00	183.75	1,058.75
5.2.	Comisioane, taxe	6,009.38	0.00	6,009.38
5.2.1.	comisionul băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții-0.5%	2,731.53	0.00	2,731.53
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism, și pentru autorizarea lucrărilor de construcții-0.1%	546.31	0.00	546.31
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,731.53	0.00	2,731.53
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfintare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	60,478.34	12,700.45	73,178.80
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	9,040.00	1,898.40	10,938.40
Total fara TVA		81,644.72		
TVA		0.00	15,883.42	
Total inclusiv TVA		0.00		97,528.14



Proiectant
SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L
Pitesti Jud Arges
CUI RO33092442 Registrul Comertului J2014000563038



Studiu de fezabilitate pentru obiectivul "Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului

TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI

Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste		Valoare (fara TVA)		Valoare cu TVA
		Lei	lei	
1	2	3	4	5
Deviz capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	2,500.00	525.00	3,025.00
	cheltuieli cu intruirea/ scolarizarea personalului de exploatare			
6.1.1.		2,500.00	525.00	3,025.00
		0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice si teste	2,500.00	525.00	3,025.00
6.2.1.	cheltuieli executie probe tehnologice	2,500.00	525.00	3,025.00
6.2.2.	cheltuieli rodaje	0.00	0.00	0.00
6.2.3.	cheltuieli expertize la receptie	0.00	0.00	0.00
6.2.4.	cheltuieli omologari	0.00	0.00	0.00
			0.00	
		0.00	0.00	
		0.00	0.00	
	Total fara TVA	5,000.00	1,050.00	
	TVA	0.00		6,050.00
	Total inclusiv TVA	0.00		



Proiectant
SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L.
Pitesti Jud Arges
CUI RO33092442 Reg. sul Com. 00563038



DEVIZUL OBIECTULUI
Asigurarea cu utilitati

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.1.	Rezistenta	-	-	-
4.1.1.	Bransament alimentare cu apa	-	-	-
4.1.4	Bransament energie electrica	-	-	-
4.1.5	Bransament canalizare menajera	-	-	-
4.1.6.	Bransament canalizare pluviala	-	-	-
Total I - subcap. 4.1.		-	-	-
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
Total II - subcap. 4.2.		-	-	-
4.3.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4.4.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5.	Dotari	0	-	-
4.6.	Active necorporale	0		
Total III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		-	-	-
Total deviz pe obiect (Total I+Total II +Total III)		0.00	0.00	0.00

PROIECTANT
SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L



Proiectant
SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L.
Pitești Jud Argeș
CUI RO33092442 / Registrat la Oficiul Registrului Comerțului, 2014000563038



DEVIZUL OBIECTULUI
Statie incarcare autobuze electrice

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.1.	Rezistenta	210,208.58	44,143.80	254,352.38
4.1.1.	Arhitectura	-	-	-
4.1.4	Instalatii	298,957.01	62,780.97	361,737.98
Total I - subcap. 4.1.		509,165.58	106,924.77	616,090.36
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	31,899.30	6,698.85	38,598.15
Total II - subcap. 4.2.		31,899.30	6,698.85	38,598.15
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	668,502.00	140,385.42	808,887.42
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00		
4.5.	Dotari	0	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0		
Total III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		668,502.00	140,385.42	808,887.42
Total deviz pe obiect (Total I+Total II +Total III)		1,209,566.88	254,009.05	1,463,575.93

PROIECTANT
SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L.



EVALUARE 4.1.a
Constructii

Constructii						Curs		1 euro= 5.0533 RON la data 22.08.2025		
Nr. Crt.	Denumire	UM	Canti-tate	Valoare unitara	Valoare (fara TVA)		TVA Lei	Valoare (cu TVA)		
					Lei	Euro		Lei	Euro	
Drum de acces										
1	Terasamente	mp	472.00	122.40	57,772.80	11,432.69	12,132.29	69,905.09	13,833.55	
2	Nisip	mc	46.00	185.00	8,510.00	1,684.05	1,787.10	10,297.10	2,037.70	
3	Balast	mc	302.00	252.00	76,104.00	15,060.26	15,981.84	92,085.84	18,222.91	
4	Folie polietilena	mp	514.00	2.00	1,028.00	203.43	215.88	1,243.88	246.15	
5	Beton rutier	mc	100.60	1242.00	124,945.20	24,725.47	26,238.49	151,183.69	29,917.81	
6	Borduri 20x25	ml	146.00	122.00	17,812.00	3,524.83	3,740.52	21,552.52	4,265.04	
7	Borduri 10x15	ml	146.00	95.00	13,870.00	2,744.74	2,912.70	16,782.70	3,321.14	
8	Nisip	mc	8.19	185.00	1,515.15	299.83	318.18	1,833.33	362.80	
9	Balast	mc	13.65	252.00	3,439.80	680.70	722.36	4,162.16	823.65	
10	Beton C16/20	mc	13.65	984.00	13,431.60	2,657.99	2,820.64	16,252.24	3,216.16	
11	Pavele autoblocante 6cm	mp	91.00	185.00	16,835.00	3,331.49	3,535.35	20,370.35	4,031.10	
12	Covor tactil	mp	10.00	85.00	850.00	168.21	178.50	1,028.50	203.53	
	Total				336,113.55	66,513.67	70,583.85	406,697.40	80,481.55	
Platforma statie de incarcare										
1	Degajare teren de moloz si deseuri	mc	3,470.55	25.00	86,763.75	17,169.72	18,220.39	104,984.14	20,775.36	
2	Taxa groapa ecologica	to	6,246.99	195.00	1,218,163.05	241,062.88	255,814.24	1,473,977.29	291,686.08	
3	Terasamente	mc	3,062.70	122.40	374,874.48	74,184.09	78,723.64	453,598.12	89,762.75	
4	Bordura 20x25	ml	177.00	122.00	21,594.00	4,273.25	4,534.74	26,128.74	5,170.63	
5	Nisip	mc	306.30	185.00	56,665.50	11,213.56	11,899.76	68,565.26	13,568.41	
6	Balast	mc	2,041.80	252.00	514,533.60	101,821.30	108,052.06	622,585.66	123,203.78	
7	Folie polietilena	mp	3,743.30	2.00	7,486.60	1,481.53	1,572.19	9,058.79	1,792.65	
8	Plasa sudata STNB 100x100x8	mp	3,743.30	48.60	181,924.38	36,001.10	38,204.12	220,128.50	43,561.34	
9	Beton rutier BCR 4,0	mc	680.60	1242.00	845,305.20	167,277.86	177,514.09	1,022,819.29	202,406.21	
	Total				3,307,310.56	654,485.30	694,535.22	4,001,845.78	791,927.21	



Trotuare									
1	Terasamente	mc	121.50	122.40	14,871.60	2,942.95	3,123.04	17,994.64	3,560.97
2	Nisip	mc	24.30	185.00	4,495.50	889.62	944.06	5,439.56	1,076.44
3	Balast	mc	40.50	252.00	10,206.00	2,019.67	2,143.26	12,349.26	2,443.80
4	Beton C16/20	mc	40.50	984.00	39,852.00	7,886.33	8,368.92	48,220.92	9,542.46
5	Bordura 10x15	ml	242.00	95.00	22,990.00	4,549.50	4,827.90	27,817.90	5,504.90
6	Pavele autoblocante 6cm	mp	252.00	185.00	46,620.00	9,225.65	9,790.20	56,410.20	11,163.04
7	Covor tactil	mp	22.00	85.00	1,870.00	370.06	392.70	2,262.70	447.77
Total					140,905.10	27,883.78	29,590.07	170,495.17	33,739.37
Zona amplasare statii incarcare									
1	Terasamente	mc	146.40	122.40	17,919.36	3,546.07	3,763.07	21,682.43	4,290.75
2	Nisip	mc	10.30	185.00	1,905.50	377.08	400.16	2,305.66	456.27
3	Balast	mc	20.61	252.00	5,193.72	1,027.79	1,090.68	6,284.40	1,243.62
4	Folie polietilena	mp	161.04	2.00	322.08	63.74	67.64	389.72	77.12
5	Plasa sudata STNB 100x100x6	mp	161.04	22.84	3,678.15	727.87	772.41	4,450.57	880.72
6	Beton C25/30	mc	27.81	1142.00	31,759.02	6,284.81	6,669.39	38,428.41	7,604.62
Total					60,777.83	12,027.36	12,763.35	73,541.18	14,553.10
Imprejmuire									
1	Gard placi din beton armat	ml	260.90	422.00	110,099.80	21,787.70	23,120.96	133,220.76	26,363.12
Total					110,099.80	21,787.70	26,423.95	136,523.75	27,016.75
Marcaje									
1	Marcaj orizontal	mp	262.00	85.00	22,270.00	4,407.02	4,676.70	26,946.70	5,332.50
2	Marcaj vertical	buc.	24.00	652.00	15,648.00	3,096.59	3,286.08	18,934.08	3,746.87
Total					37,918.00	7,503.61	7,962.78	45,880.78	9,079.37
Total 4.1					3,993,124.84				
Montaj echipamente									
1	Montaj Container tehnic	buc.	1	6019.94	6,019.94	1,191.29	1,264.19	7,284.13	1,441.46
2	Montaj Poarta acces culisanta	buc.	1	3265.87	3,265.87	646.28	685.83	3,951.70	782.00
Total 4.2.					9,285.81	1,837.57	1,950.02	11,235.83	2,223.46
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj									
1	Container tehnic	buc.	1	70491.15	70,491.15	13,949.53	14,803.14	85,294.29	16,878.93
2	Poarta acces culisanta cu telecomanda	buc.	1	38242.00	38,242.00	7,567.73	8,030.82	46,272.82	9,156.95
Total 4.3					108,733.15	21,517.26	22,833.96	131,567.11	26,035.88
Total									

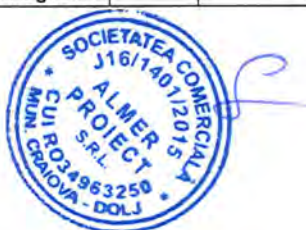


Lucrari de instalatii electrice									
1	Sapatura cabluri electrice	mc	200	167.54	33,508.00	6,630.91	7,036.68	40,544.68	8,023.41
2	Umplutura sant	mc	200	180.94	36,188.00	7,161.26	7,599.48	43,787.48	8,665.13
3	Profil pentru cablu de 1 kv	m	340	46.51	15,813.40	3,129.32	3,320.81	19,134.21	3,786.48
4	Teava protectie din PVC DN 32	m	236	15.28	3,606.08	713.61	757.28	4,363.36	863.47
5	Teava protectie din PVC DN 75	m	320	38.56	12,339.20	2,441.81	2,591.23	14,930.43	2,954.59
6	Teava protectie din PVC DN 110	m	156	42.91	6,693.96	1,324.67	1,405.73	8,099.69	1,602.85
7	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3X 4	m	36	15.15	545.40	107.93	114.53	659.93	130.59
8	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3X 2,5	m	200	10.22	2,044.00	404.49	429.24	2,473.24	489.43
9	Cablu energie cyaby 0,6/ 1KV 3X 50 + 2x25 M	m	1,643	142.98	234,916.14	46,487.67	49,332.39	284,248.53	56,250.08
10	Cablu energie cyaby 0,6/ 1KV 3X150 + 70 M	m	185	408.66	75,602.10	14,960.94	15,876.44	91,478.54	18,102.73
11	Cablu energie cy 0,6/ 1 KV 5X 10mmp	m	12	47.33	567.96	112.39	119.27	687.23	136.00
12	Cablu energie cy 0,6/ 1 KV 3X 2,5	m	10	10.22	102.20	20.22	21.46	123.66	24.47
13	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de pana la 6mmp	buc.	16	12.00	192.00	37.99	40.32	232.32	45.97
14	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 25-35mmp	buc.	46	18.00	828.00	163.85	173.88	1,001.88	198.26
15	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 50-70mmp	buc.	83	20.00	1,660.00	328.50	348.60	2,008.60	397.48
16	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 150-185mmp;	buc.	21	24.00	504.00	99.74	105.84	609.84	120.68
17	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 10-16mmp	buc.	2	6.00	12.00	2.37	2.52	14.52	2.87
18	Inercarea cablurilor de energie electrica, de maximum 1 KV	buc.	31	125.50	3,890.50	769.89	817.01	4,707.51	931.57
19	Inercarea tablourilor de distributie, de comanda de protectie, de semnalizare, a pupitelor de comanda si a cutiilor metalice cu cleme tablouri din cutii capsulate in numar de maximum 10	buc.	2	381.10	762.20	150.83	160.06	922.26	182.51
20	Verificarea prizelor de pamant	buc.	2	117.59	235.18	46.54	49.39	284.57	56.31
21	Conductor principal pentru legarea la pamant, montat in exterior un conductor in teren tare	kg	98	161.63	15,839.74	3,134.53	3,326.35	19,166.09	3,792.79
22	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi galvanizate m12x40	buc.	20	8.27	165.40	32.73	34.73	200.13	39.60
23	Energie electrica pentru probe	kwh	100	1.85	185.00	36.61	38.85	223.85	44.30

24	Probe de ansamblu pentru instal de serv proprii cu tensiunea sub 1kv	buc.	1	2714.47	2,714.47	537.17	570.04	3,284.51	649.97
25	Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant in teren normal	kg	42	104.90	4,405.80	871.87	925.22	5,331.02	1,054.96
26	Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2" pentru priza de pamant in teren normal	m	32	111.79	3,577.28	707.91	751.23	4,328.51	856.57
27	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi zincate	buc.	6	7.33	43.98	8.70	9.24	53.22	10.53
28	Cutie cu eclisa pentru centura de impamantare	buc.	3	181.59	544.77	107.80	114.40	659.17	130.44
29	Teava otel ctii. Fara sud. Sau sud. Long. Incalz. Centr. Sudata distrib. Exterioare pe stalpi d. ext= 89 mm	ml	12	437.37	5,248.44	1,038.62	1,102.17	6,350.61	1,256.73
30	Turnarea betonului simplu C25/30	mc	1	1142.00	1,142.00	225.99	239.82	1,381.82	273.45
31	Legatura electrica pana la 0,5 m intre sirul de cleme si aparate sau intre aparate in tablouri, panouri, pupitre)	buc.	6	41.04	246.24	48.73	51.71	297.95	58.96
32	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3X240 +120mmp	ml	160	1771.40	283,424.00	56,086.91	59,519.04	342,943.04	67,865.17
33	Platforma post trafo si punct de conexiune	buc.	3	8522.00	25,566.00	5,059.27	5,368.86	30,934.86	6,121.71
Total 4.1.					773,113.44	152,991.80	162,353.82	935,467.26	185,120.07
Montaj echipamente electrice									
1	Montaj Punct de conexiune in anvelopa	buc.	1	33228.39	33,228.39	6,575.58	6,977.96	40,206.35	7,956.46
2	Montaj Post trafo in anvelopa 1600 kva	buc.	2	46330.25	92,660.49	18,336.63	19,458.70	112,119.20	22,187.32
3	Montaj Tablou TE 1	buc.	1	23734.57	23,734.57	4,696.84	4,984.26	28,718.82	5,683.18
4	Montaj Tablou TE 2	buc.	1	21287.65	21,287.65	4,212.62	4,470.41	25,758.06	5,097.27
5	Montaj Stalp iluminat complet echipat	buc.	6	2398.55	14,391.28	2,847.90	3,022.17	17,413.45	3,445.96
6	Montaj Paratrasnet cu amorsaj complet echipat	buc.	1	1768.91	1,768.91	350.05	371.47	2,140.38	423.56
Total 4.2.					187,071.29	37,019.63	39,284.97	226,356.26	44,793.75
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj									
1	Punct de conexiune in anvelopa	buc.	1	348306.00	348,306.00	68,926.44	73,144.26	421,450.26	83,401.00
2	Post trafo in anvelopa 1600 kva	buc.	2	485642.00	971,284.00	192,207.86	203,969.64	1,175,253.64	232,571.52
3	Tablou TE 1	buc.	1	248790.00	248,790.00	49,233.17	52,245.90	301,035.90	59,572.14
4	Tablou TE 2	buc.	1	223141.00	223,141.00	44,157.48	46,859.61	270,000.61	53,430.55
5	Stalp iluminat complet echipat	buc.	6	25142.00	150,852.00	29,852.18	31,678.92	182,530.92	36,121.13
6	Paratrasnet cu amorsaj complet echipat	buc.	1	18542.00	18,542.00	3,669.29	3,893.82	22,435.82	4,439.84
Total 4.3					1,960,915.00	388,046.43	411,792.15	2,372,707.15	469,536.17



Sistem supraveghere video									
1	Cablu UTP Cat 6 +POE pentru instalatii radio si telecomunicatii, cu diametrul de pana la 20 mm montare	ml	281	40.52	11,386.12	2,253.20	2,391.09	13,777.21	2,726.38
2	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3X 1,5	ml	215	6.25	1,343.75	265.92	282.19	1,625.94	321.76
					12,729.87	2,519.12	2,673.27	15,403.14	3,048.14
Montaj echipamente electrice									
1	Montaj sistem supraveghere video 6 camere	buc.	1	2851.74	2,851.74	564.33	598.87	3,450.61	682.84
	Total				2,851.74	564.33	598.87	3,450.61	682.84
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj									
1	Sistem supraveghere video complet 6 camere, switch,	buc.	1	25462.00	25,462.00	5,038.69	5,347.02	30,809.02	6,096.81
	Total				25,462.00	5,038.69	5,347.02	30,809.02	6,096.81
Instalatii sanitare exterioare									
1	Terasamente retea de apa	mc	98	211.11	20,688.78	4,094.11	4,344.64	25,033.42	4,953.88
2	Conducta PEHD PN 6 DN 110	ml	175	719.32	125,881.00	24,910.65	26,435.01	152,316.01	30,141.89
3	Conducta PEHD PN 6 DN 32	ml	10	64.89	648.90	128.41	136.27	785.17	155.38
4	Hidrantii subterani DN 80	buc	2	1564.30	3,128.60	619.12	657.01	3,785.61	749.14
5	Spargeri si refaceri carosabil	mc	6	2142.00	12,852.00	2,543.29	2,698.92	15,550.92	3,077.38
	TOTAL 4.1.				163,199.28	32,295.59	34,271.85	197,471.13	39,077.66
Canalizare menajera si pluviala									
1	Terasamente si sprijini retea canalizare	mc	766	43.49	33,322.04	6,594.11	6,997.63	40,319.67	7,978.88
2	Umpluturi	mc	766	201.61	154,433.26	30,560.87	32,430.98	186,864.24	36,978.66
3	Conducta PVC KG SN8, D.110mm	ml	3	85.42	256.26	50.71	53.81	310.07	61.36
4	Conducta PVC KG SN16, d.200mm	ml	180	142.50	25,650.00	5,075.89	5,386.50	31,036.50	6,141.83
5	Conducta din PVC KG SN16, D.400mm	ml	21	389.11	8,171.31	1,617.02	1,715.98	9,887.29	1,956.60
6	Conducta din PVC KG SN8, D.315mm	ml	65	211.44	13,743.60	2,719.73	2,886.16	16,629.76	3,290.87
7	Geigere complet echipat	buc	9	9690.53	87,214.77	17,258.97	18,315.10	105,529.87	20,883.36
8	Camine de vizitare beton complet echipat carosabil DN	buc	3	29567.00	88,701.00	17,553.08	18,627.21	107,328.21	21,239.23
9	Camine statii de pompare beton DN 3000 H=3,4 m	buc	2	34311.19	68,622.38	13,579.72	14,410.70	83,033.08	16,431.46
10	Conducta cu nucleu PE 100 SDR 21 PN 8	ml	50	258.86	12,943.00	2,561.30	2,718.03	15,661.03	3,099.17
11	Conducta PEHD DN 50 PN 8	ml	95	385.00	36,575.00	7,237.84	7,680.75	44,255.75	8,757.79
	Total 4.1.				529,632.62	104,809.26	111,222.85	640,855.47	126,819.20
Montaj echipamente									
1	Montaj statie de pompare apa pluviala	buc.	1	11458.47	11,458.47	2,267.52	2,406.28	13,864.75	2,743.70
2	Montaj statie de pompare apa menajera	buc	1	5058.19	5,058.19	1,000.97	1,062.22	6,120.41	1,211.17
	Total				16,516.66	3,268.49	3,468.50	19,985.16	3,954.87
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj									
1	Montaj statie de pompare apa pluviala	buc.	1	102307.80	102,307.80	20,245.74	21,484.64	123,792.44	24,497.35
2	Montaj statie de pompare apa menajera	buc	1	45162.40	45,162.40	8,937.21	9,484.10	54,646.50	10,814.02
	Total				147,470.20	29,182.95	30,968.74	178,438.94	35,311.37
	Total general								



4.1.	Constructii si instalatii		5,471,800.05				
4.2.	Montaj echipamente		215,725.51				
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita		2,242,580.35				
Total general			7,930,105.91				

EVALUARE
Bransament electric

Nr. Crt.	Denumire	UM	Canti-tate	Valoare unitara	Curs		1 euro= la data	0 1/0/1900	RON
					Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
					Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
Bransament apa									
	Bransament apa	buc	1	5482	5,482.00	1,084.84	1,151.22	6,633.22	1,312.65
Bransament canalizare menajera									
		buc	1	4100.16	4,100.16	811.38	861.03	4,961.19	981.77
Bransament canalizare pluviala									
		buc	1	4441.84	4,441.84	879.00	932.79	5,374.63	1,063.59

Bransament electric

1	Constructii si instalatii					0.00	0.00	0.00	0.00
2	Cablu A2XS (FL) 2Y 1x185 RM /25 (12/20kv)	ml	3242	103.00	333,926.00	66,080.78	70,124.46	404,050.46	79,957.74
3	Spargerii si taieri	mp	540.33	185.00	99,961.05	19,781.34	20,991.82	120,952.87	23,935.42
4	Refaceri carosabil	mp	1621	195.00	316,095.00	62,552.19	66,379.95	382,474.95	75,688.15
	Total				749,982.05	148,414.31	157,496.23	907,478.28	179,581.32
	Total				764,006.05	151,189.53	160,441.27	924,447.32	182,939.33

EVALUARE

Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala									
Nr. Crt.	Denumire	UM	Canti-tate	Valoare unitara	Curs		1 euro= la data	Valoare (cu TVA) RON	
					Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
					Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala									
4.1	Protectia mediului				5407.786	1,070.15	1,297.87	6,705.65	1,326.99
1	Mobilizarea terenului	mc	75	32.50	2437.786	482.41	585.07	3,022.85	598.19
2	Plantare gazon	mp	150	3.00	450.000	89.05	108.00	558.00	110.42
3	Plantare arbusti	buc.	10	252.00	2520.000	498.68	604.80	3,124.80	618.37
	Total				5,407.79	1,070.15	1,297.87	6,705.65	1,326.99



1.Lucrari de drum

Nr. Crt.	Denumire	UM	Canti -tate	Valoare unitara	TVA)
					Lei
Drum de acces+platforma betonata - neeligibil					
1	Sapatura	mc	66.24	65.00	4,305.60
2	Umplutura	mc	13.25	85.00	1,126.25
3	Bordura 20x25	ml	133.00	122.40	16,279.20
4	Nisip 0-7 cm	mp	455.40	22.00	10,018.80
5	Balast	mc	130.41	248.00	32,341.68
6	Folie polietilena	mp	455.40	2.42	1,102.07
7	Beton rutier BCR 4,0 - 20 cm	mp	434.70	308.40	134,061.48
8	Indicatoare rutiere	buc	3.00	785.00	2,355.00
9	Marcaje transversale	mp	138.00	55.00	7,590.00
9	Covor tactil	mp	10.00	102.85	1,028.50
	Total				210,208.58
Zona amplasare statii incarcare -eligibil					
1	Sapatura	mc	5.04	65.00	327.60
2	Umplutura	mc	1.01	85.00	85.68
3	Balast	mc	0.45	248.00	111.60
4	Folie polietilena	mp	4.50	2.42	10.89
5	Plasa sudata STNB 100x100x6	mp	29.00	27.64	801.46
6	Tub PVC DN 50	ml	14.50	65.00	942.50
7	Beton armat C20/25	mc	5.04	1381.82	6,964.37
	Total				9,244.10

2.Lucrari de instalatii electrice

Lucrari de instalatii electrice eligibil

1	Sapatura cabluri electrice	mc	187	255.00	47,685.00
2	Umplutura sant	mc	56	245.00	13,744.50
4	Teava protectie corugata DN 32	m	101	55.00	5,555.00
5	Teava protectie protectie corugata DN 75	m	86	85.00	7,310.00
9	Cablu energie cyaby 0,6/ 1KV 3X 50 + 2x25 M	m	25	701.55	17,538.66
	Cablu energie cyaby 0,6/ 1KV 3X 70 + 2x35 M	m	76	1023.00	77,748.00
10	Cablu energie cyaby 0,6/ 1KV 3X150 + 70 M	m	24	1544.00	37,056.00
15	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 50-70mmp	buc.	18	255.00	4,590.00
16	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 150-185mmp;	buc.	2	322.00	644.00
18	Inercarea cablurilor de energie electrica, de maximum 1 KV	buc.	4	164.41	657.62
19	Încercarea tablourilor de distributie, de comanda de protectie, de semnalizare, a pupitrelor de comanda si a cutiilor metalice cu cleme tablouri din cutii capsulate în numar de maximum 10	buc.	1	1254.00	1,254.00
20	Verificarea prizelor de pamant	buc.	1	1540.00	1,540.00

21	Conductor principal pentru legarea la pamant, montat in exterior un conductor in teren tare	kg	25	285.00	7,125.00
22	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi galvanizate m12x40	buc.	20	18.00	360.00
23	Energie electrica pentru probe	kwh	25	2.42	60.59
24	Probe de ansamblu pentru instal de serv proprii cu tensiunea sub 1kv	buc.	1	3555.96	3,555.96
25	Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant în teren normal	kg	42	137.42	5,771.60
26	Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2" pentru priza de pamant în teren normal	m	32	321.00	10,272.00
27	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi zincate	buc.	4	9.60	38.41
28	Cutie cu eclisa pentru centura de impamantare	buc.	4	684.00	2,736.00
29	Teava otel ctii. Fara sud. Sau sud. Long. Incalz. Centr. Sudata distrib. Exterioare pe stalpi d. ext= 89 mm	ml	12	854.00	10,248.00
31	Legatura electrica pana la 0,5 m intre sirul de cleme si aparate sau intre aparate in tablouri, panouri, pupitre)	buc.	6	53.76	322.57
32	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 2x(3X300 +150mmp)	ml	12	2825.00	33,900.00
Total 4.1.					289,712.91
Montaj echipamente electrice eligibil					
1	Montaj Tablou TE 1	buc.	1	14139.30	14,139.30
2	Montaj statii incarcare lenta	buc.	4	2520.00	10,080.00
3	Montaj statii de incarcare rapida	buc.	2	3840.00	7,680.00
Total 4.2.					31,899.30
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj -eligibil					
1	Tablou TE 1	buc.	1	94262.00	94,262.00
2	Stati de incarcare lenta	buc.	4	81480.00	325,920.00
3	Statii de incarcare rapida	buc.	2	124160.00	248,320.00
Total 4.3					668,502.00



EVALUARE 4.1.a
Constructii

					Curs		1 euro= 4.9764 RON la data iunie 2024		
Nr. Crt.	Denumire	UM	Canti -tate	Valoare unitara	Valoare (fara TVA)		TVA Lei	Valoare (cu TVA)	
					Lei	Euro		Lei	Euro
Drum de acces									
1	Terasamente	mp	472.00	122.40		0.00	0.00	0.00	0.00
2	Nisip	mc	46.00	185.00		0.00	0.00	0.00	0.00
3	Balast	mc	302.00	252.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4	Folie polietilena	mp	514.00	2.00		0.00	0.00	0.00	0.00
5	Beton rutier	mc	100.60	1242.00		0.00	0.00	0.00	0.00
6	Borduri 20x25	ml	146.00	122.00		0.00	0.00	0.00	0.00
7	Borduri 10x15	ml	146.00	95.00		0.00	0.00	0.00	0.00
8	Nisip	mc	8.19	185.00		0.00	0.00	0.00	0.00
9	Balast	mc	13.65	252.00		0.00	0.00	0.00	0.00
10	Beton C16/20	mc	13.65	984.00		0.00	0.00	0.00	0.00
11	Pavele autoblocante 6cm	mp	91.00	185.00		0.00	0.00	0.00	0.00
12	Covor tactil	mp	10.00	85.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Platforma statie de incarcare									
1	Degajare teren de moloz si deseuri	mc	3,470.55	25.00		0.00	0.00	0.00	0.00
2	Taxa groapa ecologica	to	6,246.99	195.00		0.00	0.00	0.00	0.00
3	Terasamente	mc	3,062.70	122.40		0.00	0.00	0.00	0.00
4	Bordura 20x25	ml	177.00	122.00		0.00	0.00	0.00	0.00
5	Nisip	mc	306.30	185.00		0.00	0.00	0.00	0.00
6	Balast	mc	2,041.80	252.00		0.00	0.00	0.00	0.00
7	Folie polietilena	mp	3,743.30	2.00		0.00	0.00	0.00	0.00
8	Plasa sudata STNB 100x100x8	mp	3,743.30	48.60		0.00	0.00	0.00	0.00
9	Beton rutier BCR 4,0	mc	680.60	1242.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total					0.00	0.00	0.00	0.00



Trotuare								
1	Terasamente	mc	121.50	122.40	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Nisip	mc	24.30	185.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Balast	mc	40.50	252.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Beton C16/20	mc	40.50	984.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Bordura 10x15	ml	242.00	95.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Pavele autoblocante 6cm	mp	252.00	185.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Covor tactil	mp	22.00	85.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total				0.00	0.00	0.00	0.00
Zona amplasare statii incarcare								
1	Terasamente	mc	146.40	122.40	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Nisip	mc	10.30	185.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Balast	mc	20.61	252.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Folie polietilena	mp	161.04	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Plasa sudata STNB 100x100x6	mp	161.04	22.84	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Beton C25/30	mc	27.81	1142.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total				0.00	0.00	0.00	0.00
Imprejmuire								
1	Gard placi din beton armat	ml	260.90	422.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total				0.00	0.00	0.00	0.00
Marcaje								
1	Marcaj orizontal	mp	262.00	85.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Marcaj vertical	buc.	24.00	652.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total				0.00	0.00	0.00	0.00
	Total 4.1							
Montaj echipamente								
1	Montaj Container tehnic	buc.	1	6019.94	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Montaj Poarta acces culisanta	buc.	1	3265.87	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total 4.2.				0.00	0.00	0.00	0.00
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj								
1	Container tehnic	buc.	1	70491.15	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Poarta acces culisanta cu telecomanda	buc.	1	38242.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total 4.3				0.00	0.00	0.00	0.00



			Total						
Lucrari de instalatii electrice									
1	Sapatura cabluri electrice	mc	200	167.54		0.00	0.00	0.00	0.00
2	Umplutura sant	mc	200	180.94		0.00	0.00	0.00	0.00
3	Profil pentru cablu de 1 kv	m	340	46.51		0.00	0.00	0.00	0.00
4	Teava protectie din PVC DN 32	m	236	15.28		0.00	0.00	0.00	0.00
5	Teava protectie din PVC DN 75	m	320	38.56		0.00	0.00	0.00	0.00
6	Teava protectie din PVC DN 110	m	156	42.91		0.00	0.00	0.00	0.00
7	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3X 4	m	36	15.15		0.00	0.00	0.00	0.00
8	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3X 2,5	m	200	10.22		0.00	0.00	0.00	0.00
9	Cablu energie cyaby 0,6/ 1KV 3X 50 + 2x25 M	m	1,643	142.98		0.00	0.00	0.00	0.00
10	Cablu energie cyaby 0,6/ 1KV 3X150 + 70 M	m	185	408.66		0.00	0.00	0.00	0.00
11	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 5X 10mmp	m	12	47.33		0.00	0.00	0.00	0.00
12	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 3X 2,5	m	10	10.22		0.00	0.00	0.00	0.00
13	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de pana la 6mmp	buc.	16	12.00		0.00	0.00	0.00	0.00
14	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 25-35mmp	buc.	46	18.00		0.00	0.00	0.00	0.00
15	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 50-70mmp	buc.	83	20.00		0.00	0.00	0.00	0.00
16	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 150-185mmp;	buc.	21	24.00		0.00	0.00	0.00	0.00
17	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 10-16mmp	buc.	2	6.00		0.00	0.00	0.00	0.00
18	Încercarea cablurilor de energie electrica, de maximum 1 KV	buc.	31	125.50		0.00	0.00	0.00	0.00
19	Încercarea tablourilor de distributie, de comanda de protectie, de semnalizare, a pupitrelor de comanda si a cutiilor metalice cu cleme tablouri din cutii capsulate în numar de maximum 10	buc.	2	381.10		0.00	0.00	0.00	0.00
20	Verificarea prizelor de pamant	buc.	2	117.59		0.00	0.00	0.00	0.00
21	Conductor principal pentru legarea la pamant, montat in exterior un conductor in teren tare	kg	98	161.63		0.00	0.00	0.00	0.00
22	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi galvanizate m12x40	buc.	20	8.27		0.00	0.00	0.00	0.00
23	Energie electrica pentru probe	kwh	100	1.85		0.00	0.00	0.00	0.00
24	Probe de ansamblu pentru instal de serv proprii cu tensiunea sub 1kv	buc.	1	2714.47		0.00	0.00	0.00	0.00

25	Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamânt în teren normal	kg	42	104.90		0.00	0.00	0.00	0.00
26	Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2" pentru priza de pamânt în teren normal	m	32	111.79		0.00	0.00	0.00	0.00
27	Imbinarea prizei de legare la pamânt cu suruburi zincate	buc.	6	7.33		0.00	0.00	0.00	0.00
28	Cutie cu eclisa pentru centura de impantare	buc.	3	181.59		0.00	0.00	0.00	0.00
29	Teava otel ctii. Fara sud. Sau sud. Long. Incalz. Centr. Sudata distrib. Exterioare pe stalpi d. ext= 89 mm	ml	12	437.37		0.00	0.00	0.00	0.00
30	Turnarea betonului simplu C25/30	mc	1	1142.00		0.00	0.00	0.00	0.00
31	Legatura electrica pana la 0,5 m intre sirul de cleme si aparate sau intre aparate in tablouri, panouri, pupitre)	buc.	6	41.04		0.00	0.00	0.00	0.00
32	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3X240 +120mmp	ml	160	1771.40		0.00	0.00	0.00	0.00
33	Platforma post trafo si punct de conexiune	buc.	3	8522.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total 4.1.					0.00	0.00	0.00	0.00
Montaj echipamente electrice									
1	Montaj Punct de conexiune in anvelopa	buc.	1	33228.39		0.00	0.00	0.00	0.00
2	Montaj Post trafo in anvelopa 1600 kva	buc.	2	46330.25		0.00	0.00	0.00	0.00
3	Montaj Tablou TE 1	buc.	1	23734.57		0.00	0.00	0.00	0.00
4	Montaj Tablou TE 2	buc.	1	21287.65		0.00	0.00	0.00	0.00
5	Montaj Stalp iluminat complet echipat	buc.	6	2398.55		0.00	0.00	0.00	0.00
6	Montaj Paratrasnet cu amorsaj complet echipat	buc.	1	1768.91		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total 4.2.					0.00	0.00	0.00	0.00
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj									
1	Punct de conexiune in anvelopa	buc.	1	348306.00		0.00	0.00	0.00	0.00
2	Post trafo in anvelopa 1600 kva	buc.	2	485642.00		0.00	0.00	0.00	0.00
3	Tablou TE 1	buc.	1	248790.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4	Tablou TE 2	buc.	1	223141.00		0.00	0.00	0.00	0.00
5	Stalp iluminat complet echipat	buc.	6	25142.00		0.00	0.00	0.00	0.00
6	Paratrasnet cu amorsaj complet echipat	buc.	1	18542.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total 4.3					0.00	0.00	0.00	0.00
Sistem supraveghere video									

1	Cablu UTP Cat 6 +POE pentru instalatii radio si telecomunicatii, cu diametrul de pana la 20 mm montare	ml	281	40.52		0.00	0.00	0.00	0.00
2	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3X 1,5	ml	215	6.25		0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00
Montaj echipamente electrice									
1	Montaj sistem supraveghere video 6 camere	buc.	1	2851.74		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



LISTE DE CANTITATI
FARA VALORI

Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj								
1	Sistem supraveghere video complet 6 camere, switch,N	buc.	1	25462.00		0.00	0.00	0.00
	Total				0.00	0.00	0.00	0.00
Instalatii sanitare exterioare								
1	Terasamente retea de apa	mc	98	211.11		0.00	0.00	0.00
2	Conducta PEHD PN 6 DN 110	ml	175	719.32		0.00	0.00	0.00
3	Conducta PEHD PN 6 DN 32	ml	10	64.89		0.00	0.00	0.00
4	Hidranti subterani DN 80	buc	2	1564.30		0.00	0.00	0.00
5	Sparger si refaceri carosabil	mc	6	2142.00		0.00	0.00	0.00
	TOTAL 4.1.				0.00	0.00	0.00	0.00
Canalizare menajera si pluviala								
1	Terasamente si sprijini retea canalizare	mc	766	43.49		0.00	0.00	0.00
2	Umpluturi	mc	766	201.61		0.00	0.00	0.00
3	Conducta PVC KG SN8, D.110mm	ml	3	85.42		0.00	0.00	0.00
4	Conducta PVC KG SN16, d.200mm	ml	180	142.50		0.00	0.00	0.00
5	Conducta din PVC KG SN16, D.400mm	ml	21	389.11		0.00	0.00	0.00
6	Conducta din PVC KG SN8, D.315mm	ml	65	211.44		0.00	0.00	0.00
7	Geigere complet echipat	buc	9	9690.53		0.00	0.00	0.00
8	Camine de vizitare beton complet echipat carosabil DN	buc	3	29567.00		0.00	0.00	0.00
9	Camine statii de pompare beton DN 3000 H=3,4 m	buc	2	34311.19		0.00	0.00	0.00
10	Conducta cu nucleu PE 100 SDR 21 PN 8	ml	50	258.86		0.00	0.00	0.00
11	Conducta PEHD DN 50 PN 8	ml	95	385.00		0.00	0.00	0.00
	Total 4.1.					0.00	0.00	0.00
Montaj echipamente								
1	Montaj statie de pompare apa pluviala	buc.	1	11458.47		0.00	0.00	0.00
2	Montaj statie de pompare apa menajera	buc	1	5058.19		0.00	0.00	0.00
	Total					0.00	0.00	0.00
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj								
1	Montaj statie de pompare apa pluviala	buc.	1	102307.80		0.00	0.00	0.00
2	Montaj statie de pompare apa menajera	buc	1	45162.40		0.00	0.00	0.00
	Total					0.00	0.00	0.00
	Total general							
4.1.	Constructii si instalatii							
4.2.	Montaj echipamente							
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita							
	Total general				0.00			

EVALUARE
Bransament electric

					Curs		1 euro=	0	RON
							la data	1/0/1900	
Nr. Crt.	Denumire	UM	Canti -tate	Valoare unitara	Valoare (fara TVA)		TVA Lei	Valoare (cu TVA)	
					Lei	Euro		Lei	Euro
Bransament apa									
	Bransament apa	buc	1	5482		0.00	0.00	0.00	0.00
Bransament canalizare menajera									
		buc	1	4100.16		0.00	0.00	0.00	0.00
Bransament canalizare pluviala									
		buc	1	4441.84		0.00	0.00	0.00	0.00
Bransament electric									
1	Constructii si instalatii					0.00	0.00	0.00	0.00
2	Cablu A2XS (FL) 2Y 1x185 RM /25 (12/20kv)	ml	3242	103.00		0.00	0.00	0.00	0.00
3	Sparger si taieri	mp	540.33	185.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4	Refaceri carosabil	mp	1621	195.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total					0.00	0.00	0.00	0.00
	Total					0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUARE

Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala									
						Curs	1 euro= la data	Valoare (cu TVA) RON Lei	
Nr. Crt.	Denumire	UM	Canti -tate	Valoare unitara	Valoare (fara TVA)		TVA Lei	Valoare (cu TVA)	
					Lei	Euro		Lei	Euro
Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala									
4.1	Protectia mediului					0.00	0.00	0.00	0.00
1	Mobilizarea terenului	mc	75	32.50		0.00	0.00	0.00	0.00
2	Plantare gazon	mp	150	3.00		0.00	0.00	0.00	0.00
3	Plantare arbusti	buc.	10	252.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total					0.00	0.00	0.00	0.00





ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL EFORIE

Nr. Inreg. R 5792 din 04.03.2026

Aprobat,
PRIMARUL ORAȘULUI EFORIE
ȘERBAN Robert-Nicolae



AVIZ DE AMPLASARE NR. 03 DIN 04.03.2026

Urmare cererii adresate de ORAȘ EFORIE prin reprezentant primar ȘERBAN ROBERT-NICOLAE, COD FISCAL 4617794, cu sediul în JUD. CONSTANȚA, ORAȘ EFORIE, LOCALITATEA EFORIE SUD, STRADA PROGRESULUI nr. 1, înregistrată la Primăria orașului Eforie cu nr. 5792 din 04.03.2026 în vederea emiterii avizului pentru amplasarea a 4 stații de încărcare lentă, pentru autobuze electrice cu puterea instalată de 80KW și 2 stații de încărcare rapidă, pentru autobuze electrice cu puterea instalată de 160KW, în incinta imobilului situat în Județul CONSTANȚA, orașul EFORIE, localitatea EFORIE SUD, str. PROGRESULUI, PARCELAREA MOVILĂ-TECHIRGHIOI domeniu privat al orașului Eforie conform H.C.L. nr. 43 din 27.02.2026, poziția 5082 cu suprafața de 356mp, ÎN CADRUL PROIECTULUI „TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘUL EFORIE ȘI TECHIRGHIOI”

În conformitate cu: prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE AVIZEAZĂ:

AMPLASAREA STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL PROIECTULUI „TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘUL EFORIE ȘI TECHIRGHIOI”, astfel:

- 4 stații de încărcare lentă, pentru autobuze electrice cu puterea instalată de 80KW;
- 2 stații de încărcare rapidă, pentru autobuze electrice cu puterea instalată de 160KW, având 4 locuri de parcare.

Racordarea la rețeaua electrică de interes public a stațiilor de reîncărcare împreună cu infrastructura electrică aferentă acestora se realizează în procedură simplificată în conformitate cu reglementările specifice emise de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei în acest scop.

Amplasament: Județul CONSTANȚA, orașul EFORIE, localitatea EFORIE SUD, str. PROGRESULUI, PARCELAREA MOVILĂ-TECHIRGHIOI domeniu privat al orașului Eforie conform H.C.L. nr. 43 din 27.02.2026, poziția 5082 cu suprafața de 356mp, conform planurilor anexă ce fac parte integrantă din prezentul aviz.

Regimul Juridic: Imobilul cu suprafața de 356mp este proprietatea domeniu privat al orașului Eforie conform H.C.L. nr. 43 din 27.02.2026, poziția 5082, COD FISCAL 4617794.

Nerespectarea prevederilor prezentului aviz atrage retragerea acestuia.

NOTĂ: Structura de montare pentru amplasarea stației/stațiilor, care fac obiectul prezentului aviz, va fi cadru suport amplasat la sol.

ARHITECT ȘEF
FERENCZ Eduard

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 108572 Eforie

Nr. cerere	70975
Ziua	20
Luna	03
Anul	2026

Cod verificare
100204238196



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Jud. Constanta, UAT Eforie, Loc. Eforie Sud, Str PROGRESULUI, Nr. FN

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	108572	356	Teren imprejmuit; IMPREJMUIRE CONFORM PAD.

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
70975 / 20/03/2026		
Act Administrativ nr. 43, din 27/02/2026 emis de CONSILIUL LOCAL EFORIE; Act Administrativ nr. 38, din 27/02/2020 emis de CONSILIUL LOCAL EFORIE; Act Administrativ nr. 5606-2Al, din 03/03/2026 emis de PRIMARIA EFORIE;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE -DOMENIUL PRIVAT, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) ORAȘ EFORIE	A1

C. Partea III. SARCINI .

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

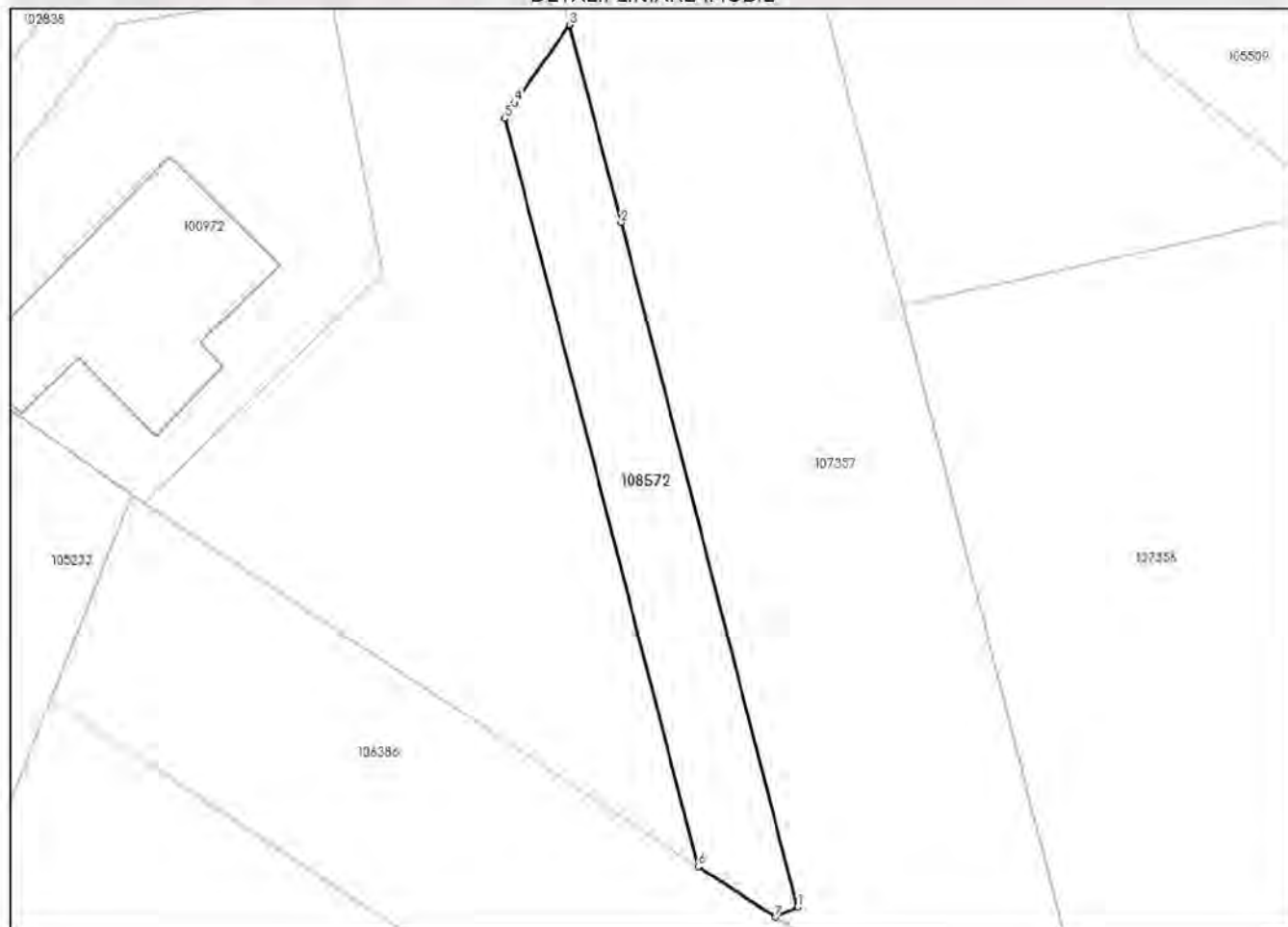
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
108572	356	IMPREJMUIRE CONFORM PAD.

* 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	curți constructii	DA	356	-	-	-	IMPREJMUIRE CONFORM PAD.

Date referitoare la construcții

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	49.163
2	3	14.184
3	4	6.67
4	5	1.259
5	6	53.728
6	7	6.449

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
7	1	1.699

** 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.

Certific că prezentul extras corespunde cu pozițiile în vigoare din cartea funciară originală, păstrată de acest birou.

Prezentul extras de carte funciară este valabil la autentificarea de către notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum și pentru dezbateră succesiunilor, iar informațiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, în condițiile legii.

S-a achitat tariful de 0 RON, -, pentru serviciul de publicitate imobiliară cu codul nr. 211.

Data soluționării,

03-04-2026

Data eliberării,

__/__/__

Asistent Registrator,

CRISTINA DIACONESCU

(parafa și semnătura)

Referent,

(parafa și semnătura)

Acest document se eliberează gratuit pentru proprietarii imobilelor. Pentru alți solicitanți, costul extrasului este de 25 de lei la ghișeu, respectiv 20 de lei dacă este obținut online prin platforma <http://epay.ancpi.ro>



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară CONSTANTA
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Constanta

STR MIHAI VITEAZU NR 2B COD POSTAL 900682 CONSTANTA JUD CONSTANTA

Nr.cerere	70975
Ziua	20
Luna	03
Anul	2026

Extras de Plan Cadastral de Carte Funciară
pentru
Imobil număr cadastral 108572 / UAT Eforie

Semnat : cu semnatura
 electronica extinsa, cf. L
 455/2001 si eIDAS

TEREN Intravilan

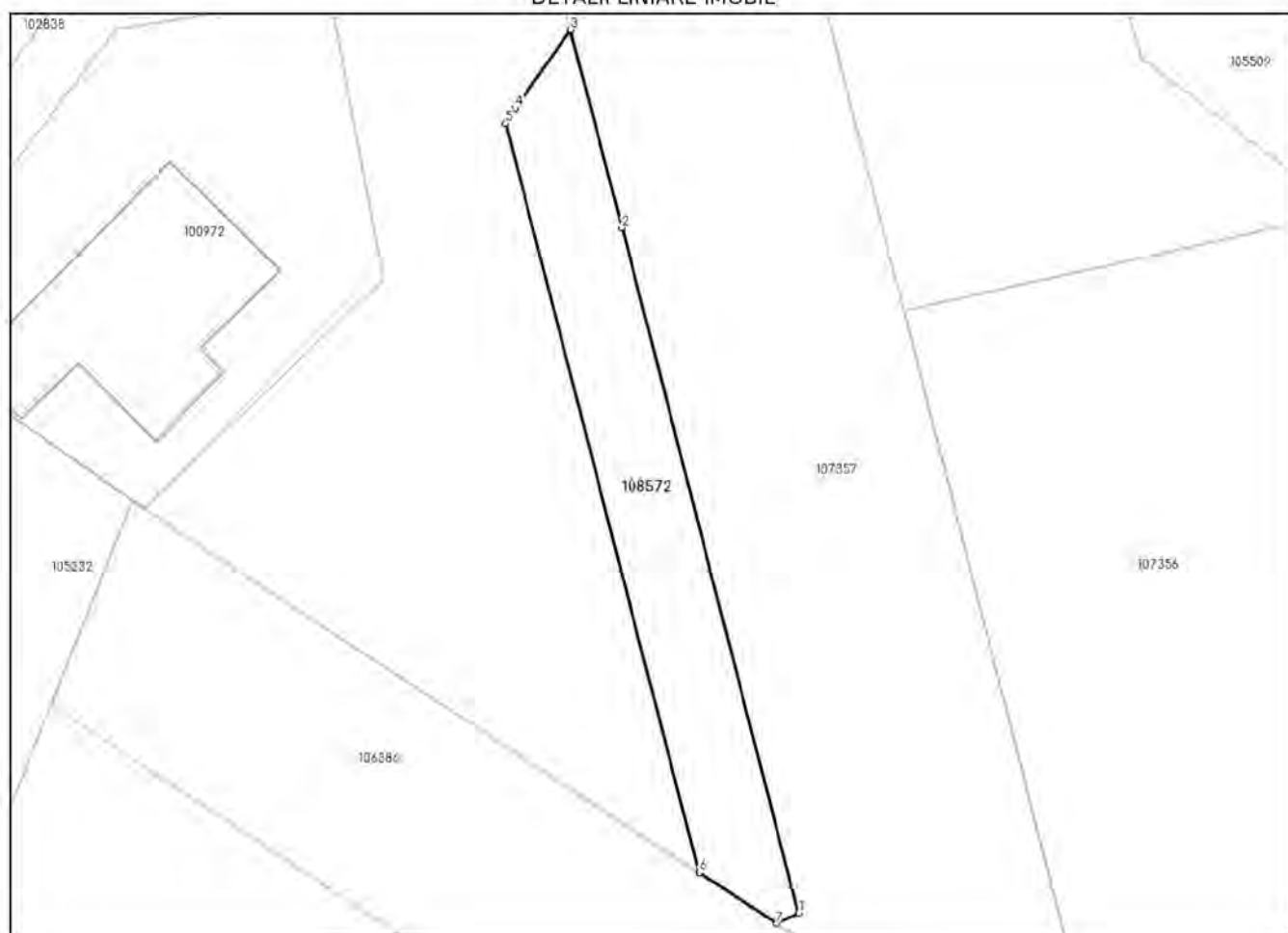
Adresa: Jud. Constanta, UAT Eforie, Loc. Eforie Sud, Str
 PROGRESULUI, Nr. FN

Comuna/Oraș/Municipiu: Eforie

Nr. cadastral	Suprafața măsurată	Observații / Referințe
108572	356	IMPREJMUIRE CONFORM PAD.

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



**Incadrare in zonă
scara 1:500**



Date referitoare la teren

Crt	Categoria de folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Observații / Referințe
1	curti constructii	DA	356			IMPREJMUIRE CONFORM PAD.
	TOTAL:		356			

Date referitoare la construcții

Crt	Numar	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
Imobilul nu are in componență construcții					

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
1	2	49.163
2	3	14.184
3	4	6.67
4	5	1.259
5	6	53.728
6	7	6.449
7	1	1.699

** 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.

Certific că informațiile din prezentul extras sunt conforme cu datele din planul cadastral de carte funciară al OCPI CONSTANTA la data: 30-03-2026

Situația prezentată poate face obiectul unor modificări ulterioare, în condițiile Legii cadastrului și publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată.

Consilier/Inspector de specialitate,

ALEXANDRA-STEFANIA CARUCERIU-



100204238196

**Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară CONSTANTA**
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Constanta

Dosarul nr. 70975 / 20-03-2026

INCHEIERE Nr. 70975**Registrator:** Zoia Gosiu**Asistent:** CRISTINA DIACONESCU

Asupra cererii introduse de ORAȘ EFORIE privind Prima inregistrare a imobilelor/unitatilor individuale (u.i.) in cartea funciara, in baza:

- Act Administrativ nr.38/27-02-2020 emis de CONSILIUL LOCAL EFORIE;
- Act Administrativ nr.5606-2AI/03-03-2026 emis de PRIMARIA EFORIE;
- Act Administrativ nr.43/27-02-2026 emis de CONSILIUL LOCAL EFORIE;

fiind indeplinite conditiile prevazute la art. 29 din Legea cadastrului si a publicitatii imobiliare nr. 7/1996, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, tariful achitat in suma de 0 lei, cu documentul de plata:

-

pentru serviciul avand codul 211

Vazand referatul asistentului registrator

DISPUNE

Admiterea cererii cu privire la:

- imobilul cu nr. cadastral 108572
- se intabuleaza dreptul de PROPRIETATE -DOMENIUL PRIVAT mod dobandire lege in cota de 1/1 asupra A.1 in favoarea ORAȘ EFORIE, sub B.1 din cartea funciara 108572 UAT Eforie;

Prezenta se va comunica părților:

ORAȘ EFORIE

BORDEA ANDREEA-ELENA

*) Cu drept de reexaminare in termen de 15 zile de la comunicare, care se depune la Biroul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Constanta, se inscrie in cartea funciara si se solutioneaza de catre registratorul-sef

Data soluționării,

03-04-2026

Registrator,

Zoia Gosiu

Asistent Registrator,

CRISTINA DIACONESCU

Document semnat cu sigiliu electronic bazat pe certificat digital calificat, în conformitate cu art. 28[^]1 din Legea nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

*) Cu excepția situațiilor prevăzute la Art. 52 alin. (1) din Regulamentul de recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciară, aprobat prin Ordinul Directorului General al ANCPI

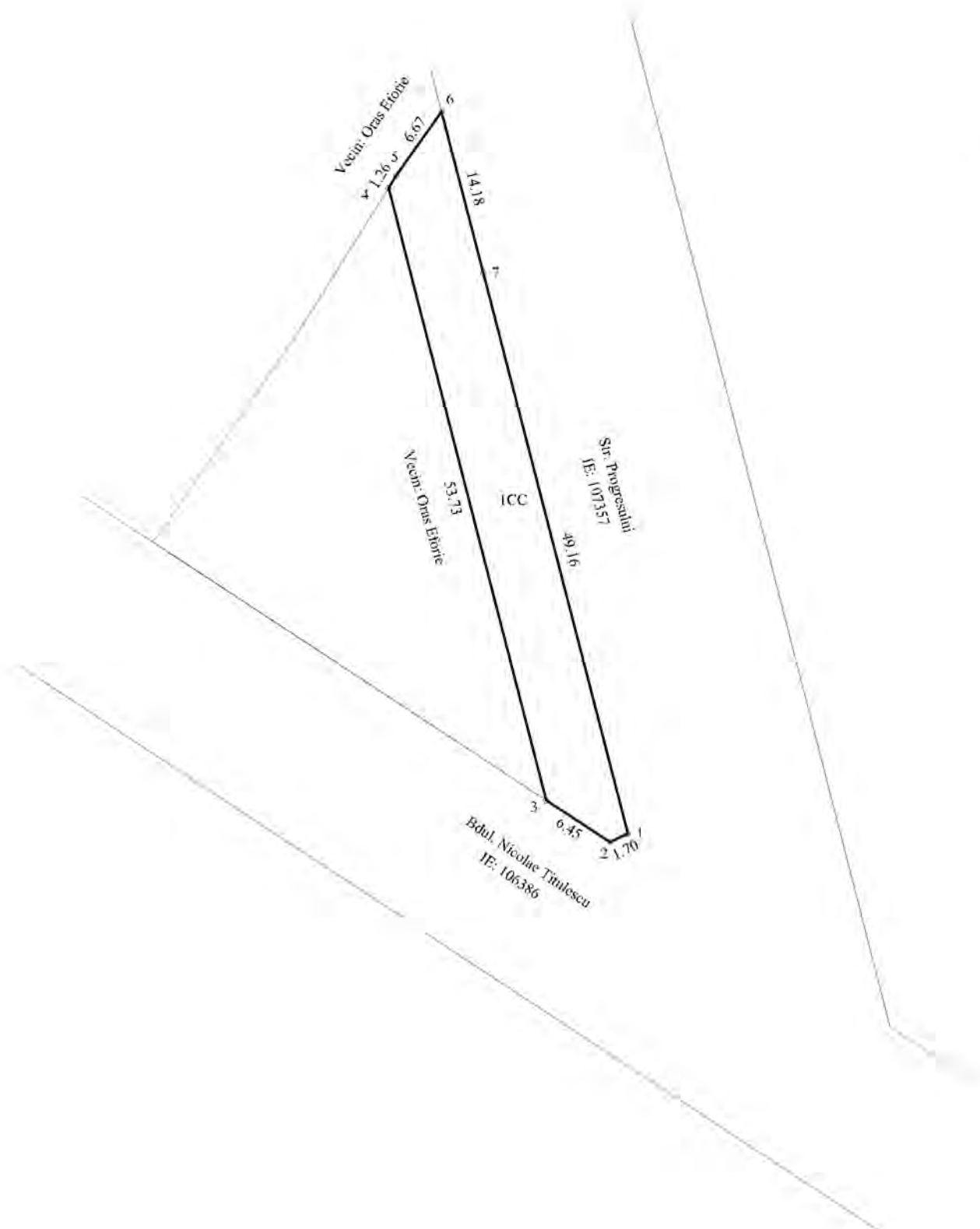
Plan de amplasament si delimitare a imobilului

Scara 1 : 500

Nr. Cadastral	Suprafata masurata a imobilului (mp)	Adresa imobilului :
108572	356 mp	Loc. Eforie Sud, Str. Progresului FN
Cartea funciara nr.	Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT)	
	EFORIE	

286643 792743

286643 792865



286546 792743

286546 792865

A. Date referitoare la teren			
Nr. parcela	Categoria de folosinta	Suprafata (mp)	Mentiuni
1	CC	356 mp	Imobil imprejmuit cu gard din plasa si fier intre punctele 4-5-6, neimprejmuit intre punctele 6-7-1-2-3-4
Total		356 mp	
B. Date referitoare la constructii			
Cod.	Destinatia	Suprafata construita la sol (mp)	Mentiuni
Total			
Suprafata totala masurata imobil S = 356 mp			
Suprafata din acte imobil S = 356 mp			
EXECUTANT: PFA BORDEA ANDREEA-ELENA CERTIFICAT DE AUTORIZARE SERIA RO-CT-F NR. 0186 CATEGORIA B Confirm executarea masuratorilor la teren, corectitudinea intocmirii documentatiei cadastrale si corespondenta acesteia cu realitatea din teren Semnatura si stampila Data: 20.03.2026		Inspector Confirm introducerea imobilului in baza de date integrata si atribuirea numarului cadastral Semnatura Alexandra-Stefania Caruceri-Mainte Digitally signed by Alexandra-Stefania Caruceri-Mainte Date: 2026.03.30 13:12:03 +03'00'	
BORDEA ANDREEA-ELENA Digitally signed by BORDEA ANDREEA-ELENA Date: 2026.03.20 13:04:19 +02'00'		dosar 70975/2026	

STUDIU TOPOGRAFIC

PENTRU PROIECTUL STUDIU DE FEZABILITATE

“STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL PROIECTULUI “TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI”

BENEFICIAR: U.A.T. EFORIE, JUDET CONSTANTA

PROIECTANT GENERAL: Proiectant general:
SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L, CUI RO 33092442, J2014000563038, cu sediu
in Municipiul Pitești, Bdul Republicii, nr.1 17A,
Bl DSA, Scara A. et 6. ap 24. Județ Argeș

Proiectant de specialitate:
SC ALMER PROIECT S.R.L, CUI RO 34963250, cu sediu in Municipiul Craiova, Al. Arh.
Duiliu Marcu nr 9, bl 12, ap 40, Județ Dolj

EXECUTANT: ing.Merisanu Gianina Elena
categoria C, certificat de autorizare seria RO DJ F, nr 0223/28.08.2017



BORDEROU :
MEMORIU TEHNIC
INVENTAR DE COORDONATE
PLAN DE SITUATIE

MEMORIU TEHNIC

1.Denumirea Lucrării:

" STATII DE INCARCARE AUTOBUZE ELECTRICE in cadrul proiectului Transport public cu mijloace economice in Orasele Eforie si Techirghiol"

2.Beneficiarul lucrării:

U.A.T. ORAS EFORIE

3.Executantul lucrării: inginer Merisanu Gianina Elena

4. Obiectul lucrării: Ridicare a elementelor de planimetrie si nivelment al terenului, situat in intravilanul ORAȘULUI EFORIE

Documentație tehnică pentru STUDIU DE FEZABILITATE: " STATII DE INCARCARE AUTOBUZE ELECTRICE in cadrul proiectului Transport public cu mijloace economice in Orasele Eforie si Techirghiol"

Terenul necesar realizarii lucrarii face parte din patrimoniul UAT Eforie.

REGIMUL JURIDIC

Terenul necesar realizarii lucrarii face parte din patrimoniul UAT Eforie, conform extras de carte funciara nr. 107357, suprafata ocupata de lucrari este de 356mp.

Studiu topografic a fost efectuat astfel încât datele rezultate să poată fi utilizate pentru modelarea tridimensională a terenului (coordonate X,Y,Z) și să poată fi prelucrate cu programe de proiectare specifice.

Studiul topografic a fost realizat în sistem Stereo 70, plan de referință Marea Neagra 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

5. Scopul lucrării:

Măsurătorile au fost efectuate in scopul realizarii studiului de fezabilitate

6 Operațiuni topo cadastrale efectuate:

a)Metode și aparatura folosite la măsurători:

Determinările punctelor s-au făcut in modul RTK - Cinematic in Timp Real - in conformitate cu reglementările privind realizarea măsurătorilor GNSS cinemate publicata de ANCPI.

- Măsurătorile au fost executate cu sistemul GNSS model South S82 V - dubla frecventa LI/L2, GPS & GLONASS, 220 canale independente in mod RTK.

Precizia pe orizontala asigurata de acest tip de receptor este de 1 cm + 1 ppm H 2 cm + 1 V ppm

b)Sistemul de coordonate:Sistem de proiectie "STEREOGRAFIC 1970", plan de referință Marea Neagra 1975

c)Puncte geodezice de sprijin vechi și noi folosite: Nu s-au folosit puncte geodezice de sprijin.

S-au utilizat datele furnizate de Sistemul National ROMPOS

d)Descrierea punctelor topografice noi determinate in cadrul lucrării(puncte de îndesire ale rețelei de sprijin sau ale rețelei de ridicare).

- S-au determinat puncte noi de îndesire ale rețelei de sprijin sau ale rețelei de ridicare.
- Ridicarea topo a punctelor s-a realizat in modul RTK - Cinematic în Timp Real prin utilizarea in timp real de corecții diferențiale provenite de la serviciul specializat ROMPOS.
- Toate punctele determinate au avut soluție fixa.
- Prin intermediul software-ului de teren SurvCE, s-au efectuat măsurători direct in sistemul de proiectie national Stereo 70. Acest program ruleaza pe carnetul de teren electronic al Gps-ului, furnizând toate datele legate de masuratoare evidentiata mai sus.
- La birou s-au efectuat calculul coordonatelor tuturor punctelor de detaliu ridicate pe teren precum si întocmirea planurilor de amplasament si delimitare.

Prezenta lucrare va servi doar pentru scopul declarat de proprietar.

Ing. Merisanu Gianina Elena



INVENTAR COORDONATE

1 286608.6212 792760.5916 31.6125 gscon
 2 286604.8560 792765.7234 31.8408 ta
 3 286601.8662 792763.4163 31.5632 ta
 4 286602.7269 792769.2949 31.7849 ac
 5 286602.2881 792769.8889 31.7974 ac
 6 286600.5351 792772.6748 31.9438 ac
 7 286603.5999 792774.7788 31.7040 ac
 8 286600.6343 792771.0803 31.9337 CN
 9 286597.1227 792774.8562 32.0080 CN
 10 286596.6872 792777.0247 32.1855 ta
 11 286593.4635 792774.9919 32.1365 ta
 12 286593.2280 792774.9603 32.0042 asf
 13 286590.0299 792773.5324 32.0451 asf
 14 286587.3209 792771.0380 31.9993 asf
 15 286589.6138 792780.2827 32.1856 asf
 16 286586.3891 792778.7225 32.2393 asf
 17 286583.4345 792776.9640 32.1982 asf
 18 286589.6900 792780.3804 32.3258 ta
 19 286593.0415 792783.0958 32.3658 ta
 20 286598.5383 792770.1849 31.9764 pm
 21 286599.1153 792769.3002 31.9496 pm
 22 286598.2043 792768.7520 31.9310 pm
 23 286597.6615 792769.4696 31.9606 pm
 24 286591.9240 792778.3272 32.2517 pm
 25 286591.3730 792779.1176 32.2734 pm
 26 286592.2436 792779.7173 32.3150 pm
 27 286592.8062 792778.9437 32.2646 pm
 28 286587.4037 792787.2712 32.5546 pm
 29 286586.8054 792788.0913 32.5679 pm
 30 286585.8483 792787.4361 32.5689 pm
 31 286586.3570 792786.5996 32.5053 pm
 32 286581.0815 792794.9013 32.7491 pm
 33 286581.7940 792795.7002 32.7738 pm
 34 286581.3773 792796.5733 32.8173 pm
 35 286580.3225 792796.0428 32.7886 pm
 36 286582.6371 792798.7030 32.9081 ta
 37 286579.0942 792796.5889 32.7882 ta
 38 286579.0183 792796.5647 32.6542 as
 39 286575.7243 792794.5512 32.6704 as
 40 286573.0852 792792.8561 32.6563 as
 41 286575.7646 792802.8588 32.9781 pm
 42 286576.6584 792803.7054 33.0243 pm
 43 286576.1789 792804.4946 33.0323 pm
 44 286575.1615 792803.9275 33.0123 pm
 45 286578.2386 792808.7785 33.2673 APA HIDRANT



46 286571.0562 792812.3841 33.2425 pm
 47 286570.5469 792813.1733 33.2634 pm
 48 286569.5070 792812.5790 33.2547 pm
 49 286569.9784 792811.8448 33.2220 pm
 50 286564.5926 792820.1637 33.4732 pm
 51 286565.5648 792820.9137 33.4835 pm
 52 286565.0787 792821.6908 33.5180 pm
 53 286563.9053 792821.1143 33.5138 pm
 54 286566.5836 792823.3423 33.6036 ta
 55 286562.7867 792821.6540 33.5352 ta
 56 286562.5793 792821.6167 33.3668 asf
 57 286559.6367 792819.7594 33.4181 asf
 58 286556.8488 792817.9519 33.3937 asf
 59 286558.6932 792820.4384 33.4404 aerisire GAZ
 60 286560.3314 792816.6370 33.3150 aerisire GAZ
 61 286559.1775 792828.4678 33.7864 pm
 62 286560.1387 792829.1693 33.7775 pm
 63 286559.5284 792829.9488 33.8062 pm
 64 286558.5226 792829.4158 33.8022 pm
 65 286554.4774 792837.7725 34.1145 pm
 66 286553.5171 792837.1253 34.1079 pm
 67 286553.0299 792837.9237 34.1185 pm
 68 286553.8881 792838.5568 34.1257 pm
 69 286555.3858 792840.4974 34.2281 ta
 70 286551.8430 792838.3441 34.1411 ta
 71 286551.6986 792838.3086 34.0255 asf
 72 286548.6782 792836.5516 33.9863 asf
 73 286545.7361 792834.8505 34.0612 asf
 74 286540.3318 792843.4607 34.3423 CN
 75 286541.7756 792844.7888 34.2803 aerisire GAZ
 76 286538.9084 792849.2867 34.4604 aerisire GAZ
 77 286535.5493 792850.8151 34.5465 asf
 78 286537.7884 792852.8208 34.5678 asf
 79 286541.2526 792854.4152 34.5165 asf
 80 286541.3193 792854.5898 34.6384 ta
 81 286544.7188 792856.9174 34.7660 ta
 82 286543.1796 792855.2547 34.6643 pm
 83 286543.7444 792854.3418 34.6566 pm
 84 286542.8705 792853.7055 34.6103 pm
 85 286542.2030 792854.5740 34.6356 pm
 86 286540.6367 792863.8932 34.9672 g
 87 286540.4396 792863.7500 34.9129 ta
 88 286536.8212 792861.6479 34.7920 ta
 89 286536.6310 792861.4699 34.6631 asf
 90 286533.7654 792859.7165 34.6791 asf
 91 286530.9831 792858.0570 34.7351 asf
 92 286546.2691 792855.3223 34.6071 acsantier
 93 286550.0343 792849.8036 34.5421 acsantier



94 286549.0930 792845.9935 34.4610 pm
 95 286548.1722 792845.3827 34.4350 pm
 96 286547.6600 792846.1829 34.4655 pm
 97 286548.5630 792846.7267 34.4901 pm
 98 286555.5838 792840.8762 34.2735 g
 99 286558.3768 792838.8917 34.1328 g
 100 286561.3833 792837.3806 33.8253 g
 101 286565.0418 792837.7849 33.8415 G+C
 102 286561.3609 792834.4239 33.9006 ct
 103 286564.3038 792832.8230 33.8973 ct
 104 286566.7066 792831.2422 33.7727 ct
 105 286571.2618 792828.0952 33.6695 ct
 106 286569.0277 792826.4349 33.5525 ct
 107 286566.9542 792824.7077 33.5373 ct
 108 286564.3743 792827.5942 33.6939 ct
 109 286562.6874 792830.2261 33.7663 ct
 110 286560.9505 792833.8548 33.9868 ct
 111 286559.8658 792835.7210 33.9892 ct
 112 286563.7545 792836.3559 33.8117 ct
 113 286565.8329 792825.7303 33.5922 ct
 114 286568.1913 792822.1976 33.4699 ct
 115 286569.9199 792819.6971 33.4593 ct
 116 286571.8728 792818.2990 33.3900 ct
 117 286573.3134 792819.9374 33.3844 ct
 118 286574.7789 792822.4584 33.2312 ct
 119 286576.1878 792825.0984 33.2578 ct
 120 286576.8338 792827.7384 33.4356 ct
 121 286582.1323 792819.8365 33.1910 CN
 122 286581.0764 792818.8871 33.2627 ct
 123 286579.3382 792817.1667 33.1193 ct
 124 286577.2423 792815.0873 33.1639 ct
 125 286574.8463 792812.7689 33.1967 ct
 126 286575.5364 792810.1359 33.0646 ct
 127 286577.5226 792807.9499 32.9955 ct
 128 286578.7421 792806.3298 33.0096 ct
 129 286581.7744 792807.3127 33.0145 ct
 130 286584.9158 792809.4576 32.8584 ct
 131 286587.3352 792811.6899 32.8942 ct
 132 286589.5021 792813.8796 32.9531 ct
 133 286590.4695 792816.7828 33.0660 ct
 134 286591.3096 792820.0155 33.2521 ct
 135 286591.7247 792822.8593 33.3532 ct
 136 286592.4598 792826.1905 33.3223 ct
 137 286592.2772 792828.4058 33.2307 ct
 138 286602.8419 792827.6932 32.9410 cc
 139 286602.5746 792825.9238 33.0378 ct
 140 286601.4194 792824.1098 33.2538 ct
 141 286599.3146 792821.0691 33.2616 ct



142 286597.0609 792818.3318 33.0098 ct
 143 286594.8375 792815.9039 32.8549 ct
 144 286593.3655 792813.0878 32.9058 ct
 145 286591.5072 792810.1194 32.8046 ct
 146 286589.4221 792807.4318 32.7361 ct
 147 286587.7244 792804.6933 32.8328 ct
 148 286585.7127 792802.2609 32.8275 ct
 149 286583.1549 792800.1462 32.8376 ct
 150 286581.5056 792801.7165 32.9493 ct
 151 286584.7494 792795.9346 32.7871 ct
 152 286587.7573 792798.2673 32.6064 ct
 153 286591.5548 792802.9810 32.6356 ct
 154 286594.6136 792805.0047 32.7091 ct
 155 286597.7386 792807.5407 32.8692 ct
 156 286600.0569 792809.9096 32.9768 ct
 157 286602.7859 792812.5369 33.0508 ct
 158 286605.3805 792814.5614 33.0677 ct
 159 286606.6456 792817.5381 33.2369 ct
 160 286608.9716 792820.9773 33.2189 ct
 161 286611.4152 792823.8762 33.1150 ct
 162 286613.9088 792825.6687 32.9865 ct
 163 286615.6171 792827.8366 33.1333 ct
 164 286617.5753 792830.7086 33.1054 ct
 165 286619.5374 792833.8470 33.1084 ct
 166 286620.7691 792836.5220 33.2332 ct
 167 286622.2364 792839.8396 33.2340 ct
 168 286623.8880 792842.4774 33.1705 ct
 169 286625.3681 792846.6232 33.0051 ct
 170 286625.3462 792850.7070 32.9572 ct
 171 286625.9473 792850.9560 32.9099 ct
 172 286628.6128 792853.0504 32.9341 ct
 173 286633.1392 792852.4365 32.8112 ct
 174 286635.9817 792850.7276 32.8841 ct
 175 286635.4344 792846.4125 32.8601 ct
 176 286633.3584 792843.2103 32.8109 ct
 177 286631.1172 792840.2420 32.7356 ct
 178 286629.4912 792837.2056 32.9755 ct
 179 286627.5733 792834.1004 33.0188 ct
 180 286625.8591 792831.2238 33.0579 ct
 181 286624.3682 792828.1240 33.0042 ct
 182 286623.6141 792824.7903 32.9271 ct
 183 286622.4726 792820.5291 32.8118 ct
 184 286619.3547 792816.9375 32.7084 ct
 185 286616.2408 792814.3666 32.4775 ct
 186 286612.2976 792811.2318 32.6006 ct
 187 286609.7364 792808.7282 32.6484 ct
 188 286598.9876 792802.4387 32.4450 ct
 189 286595.1395 792800.7242 32.4734 ct



190 286584.5313 792796.0909 32.7669 dp
191 286585.3051 792794.9223 32.7136 dp
192 286586.3929 792793.3549 32.6092 dp
193 286593.4922 792796.5297 32.3479 dp
194 286593.5519 792797.8157 32.4187 dp
195 286594.2534 792799.4033 32.4056 dp
196 286606.6155 792802.1584 32.3161 dp
197 286608.6115 792801.5705 32.3390 dp
198 286610.7062 792801.3147 32.2794 dp
199 286618.6684 792809.3247 32.3285 dp
200 286618.4168 792810.8945 32.4315 dp
201 286618.5717 792813.4884 32.5136 dp
202 286622.8334 792818.1705 32.6592 dp
203 286624.5571 792817.0771 32.5579 dp
204 286626.2139 792815.1800 32.4183 dp
205 286629.9239 792814.2392 32.3896 dp
206 286631.5223 792815.5039 32.4394 dp
207 286633.7652 792816.4792 32.4793 dp
208 286648.0373 792811.4534 32.2503 dp
209 286647.9683 792810.3431 32.2444 dp
210 286646.8767 792808.5029 32.1278 dp
211 286656.2307 792808.7642 32.2872 dp
212 286656.6490 792808.5043 32.2497 dp
213 286656.9995 792807.3082 32.1937 dp
214 286656.9165 792806.0101 32.1332 dp
215 286656.7237 792804.6766 32.1302 dp
216 286656.7020 792804.6793 32.1286 dp
217 286657.2559 792810.0359 32.3642 dp
218 286657.9795 792810.9003 32.5251 g
219 286675.1793 792803.5355 31.5385 dp
220 286675.2775 792802.9939 31.5739 dp
221 286675.3448 792801.4054 31.5422 dp
222 286675.6602 792799.8370 31.4762 dp
223 286675.7298 792797.9480 31.4535 dp
224 286689.6267 792797.5435 30.9315 dp
225 286689.1472 792796.4201 30.9167 dp
226 286688.8644 792794.8658 30.8761 dp
227 286688.0871 792793.1329 30.8741 dp
228 286687.4109 792791.0196 30.9353 dp
229 286708.4410 792787.1987 30.4187 dp
230 286707.8866 792785.5204 30.3484 dp
231 286707.7162 792783.2657 30.3404 dp
232 286706.9509 792778.8784 30.3411 asf
233 286713.4673 792777.0733 30.2184 asf
234 286710.8359 792777.6430 30.2748 asf
235 286717.3271 792793.1339 30.2872 asf
236 286714.4080 792793.8912 30.3087 asf
237 286710.8973 792794.2678 30.4008 asf



238 286709.0684 792792.6207 30.6131 APA HIDRANT
 239 286709.9063 792801.0677 30.5798 gbcon
 240 286708.8867 792797.0882 30.5853 g
 241 286706.5519 792790.1592 30.6933 CN
 242 286713.6274 792775.2280 30.3533 ST
 243 286704.0724 792776.5980 30.4848 gscon
 244 286704.4277 792777.9982 30.5539 g
 245 286693.1606 792801.7844 31.0238 L+GB
 246 286690.4998 792802.6425 31.1733 ac
 247 286688.3881 792803.1517 31.1770 ac
 248 286685.8363 792803.8691 31.2614 L+GS
 249 286685.6567 792803.6328 31.2401 g
 250 286684.3115 792802.4955 31.4700 CN
 251 286681.1774 792803.0629 31.4230 CN
 252 286678.5180 792805.3909 31.5501 ac
 253 286676.3780 792806.0291 31.5363 ac
 254 286682.3295 792796.3964 31.2553 CN
 255 286685.4635 792791.8625 31.0500 CN
 256 286682.8903 792791.3552 31.1216 ct
 257 286683.3522 792786.9360 31.0509 ct
 258 286681.7431 792785.4143 31.2422 ST
 259 286678.4356 792786.7177 31.2044 ct
 260 286675.4904 792787.3026 31.2095 ct
 261 286672.9811 792788.8306 31.2630 ct
 262 286673.0673 792792.0022 31.2811 ct
 263 286670.6820 792786.4029 31.2981 L+GL
 264 286661.2297 792792.3762 31.3538 pb
 265 286660.0770 792789.1332 31.4059 pb
 266 286659.6895 792789.0430 31.4334 c
 267 286655.4947 792790.1692 31.5058 AC+GB
 268 286655.0200 792790.5136 31.5083 pb
 269 286655.7403 792792.8554 31.4945 pb
 270 286652.4296 792792.4140 31.6082 ST
 271 286650.1891 792793.2878 31.6164 ct
 272 286647.0832 792792.2499 31.7464 L+GS+GS1
 273 286646.9606 792794.8340 31.7443 acgs1
 274 286647.0313 792797.1316 31.8781 acgs1
 275 286649.9244 792799.4683 31.9318 ct
 276 286651.5511 792800.4026 32.0926 ct
 277 286653.3728 792804.0590 32.1178 ct
 278 286661.4872 792809.8533 32.3246 L+GB
 279 286646.4051 792807.8839 32.2564 sfgs1
 280 286639.3473 792815.3535 32.4015 sfgb
 281 286636.9603 792808.4988 32.1853 ct
 282 286636.0856 792804.7497 32.0006 ct
 283 286632.9035 792798.2984 32.0777 ct
 284 286636.5950 792795.3603 31.9238 ct
 285 286636.7557 792792.0417 31.7791 gs



286 286631.9450 792791.8520 31.9344 gs
 287 286629.8692 792813.0554 32.3653 gs2
 288 286627.4321 792812.3531 32.3192 ct
 289 286627.3000 792807.3119 32.1793 ct
 290 286626.7501 792803.4237 32.1242 ct
 291 286626.4208 792799.4859 32.1400 ct
 292 286626.3069 792797.6701 32.0821 ct
 293 286625.7588 792794.1283 32.0043 ct
 294 286626.6413 792791.4893 31.8718 ct
 295 286630.8929 792791.4765 31.7468 GS+GS2
 296 286628.2546 792796.6414 32.0347 gs2
 297 286621.4054 792797.2575 32.1534 ct
 298 286617.9324 792796.5006 32.2232 ct
 299 286614.9556 792795.2744 32.1266 ct
 300 286611.8000 792793.3621 32.1260 ct
 301 286608.2433 792792.3236 32.1898 ct
 302 286605.0029 792791.0885 32.2485 ct
 303 286601.2409 792789.6969 32.2146 ct
 304 286598.0665 792788.3711 32.2359 ct
 305 286593.9038 792786.3769 32.3737 ct
 306 286609.9699 792806.2453 32.5790 ct
 307 286608.7669 792809.0987 32.7182 ct
 308 286604.7504 792811.5559 32.9261 ct
 309 286600.5299 792812.6449 33.0867 ct
 310 286597.4178 792813.9937 32.9513 ct
 311 286593.1955 792816.2767 32.9539 ct
 312 286603.2027 792828.9340 32.8181 cc
 313 286605.6869 792828.4015 32.8240 cc
 314 286608.1011 792837.3307 33.0089 cc
 315 286619.1500 792833.2115 33.1367 ct
 316 286623.7228 792832.7379 33.0031 ct
 317 286627.9496 792833.0515 33.0726 ct
 318 286631.9841 792832.6848 32.7758 ct
 319 286635.7090 792832.9084 32.7328 ct
 320 286639.4559 792833.7877 32.5300 ct
 321 286642.1142 792836.8459 32.3879 ct
 322 286644.3517 792840.1199 32.3160 ct
 323 286645.7423 792845.1375 32.2981 ct
 324 286647.3798 792848.5558 32.2520 ct
 325 286647.5815 792852.5700 32.2841 ct
 326 286643.5958 792853.2552 32.4537 ct
 327 286640.6066 792853.3605 32.7152 ct
 328 286636.4756 792853.3087 32.8320 ct
 329 286633.0649 792852.6540 32.8782 ct
 330 286580.2537 792813.8650 33.0304 ct
 331 286603.7967 792795.6605 32.3310 ct
 332 286607.8166 792792.5300 32.0996 ct
 333 286615.2191 792793.7796 32.1298 ct



334 286617.4988 792789.4535 32.0735 ct
335 286617.9005 792787.0668 32.0757 ct
336 286618.2221 792784.9909 31.8571 g
337 286607.5063 792777.4761 31.7535 gcon





Intocmit: Ing. Gianina Elena Merisanu
Seria RO-DJ-
Nr.0223/28.08.2017

Proiectant general : SIGMA MOBILITY ENGINEERING SRL CUI 33092442 ; J2014000563038 Bd. Republicii, nr.117a Pitesti, Arges				Proiectant de specialitate : SC ALMER PROIECT SRL CUI 34963250; J16/1401/2015 Str. Al. Arh. Duiliu Marcu, nr.9 Craiova, Dolj		Beneficiar: UAT EFORIE		Proiect nr. 1/ 2026
SEF PROIECT				Nume	Semnatura	Scara: 1: 5000	Proiect: Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului "Transport public local cu mijloace ecologice in Orasele Eforie si Techirghiol "	Faza: Studiu topografic
PROIECTAT				Ing.Gianina MERISANU				
DESENAT				Ing.Gianina MERISANU				
						Data: 2026	Denumire plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA Str. Progresului, Nr. FN	Plansa PIZ 01'

S.C. ALMER PROIECT S.R.L.

STR.ARH. DUILIU MARCU,NR.9,BLOC 12,SC.1,AP.40,MUN.CRAIOVA,JUD.DOLJ

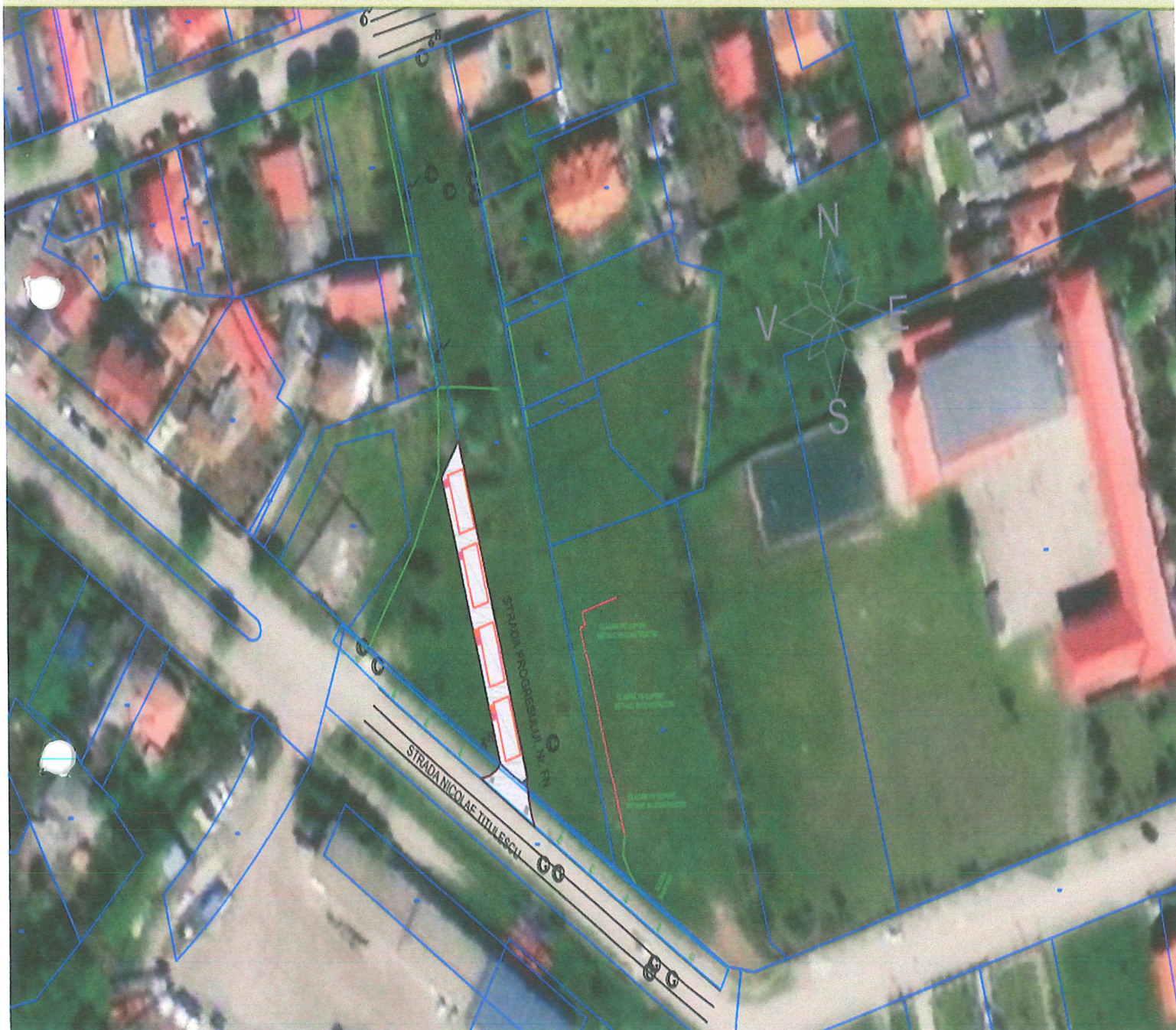
TELEFON: 0773882571;FAX: 0351 171 759

E-MAIL:CRISTIAN.MERISANU@ALGABIPROIECT.COM

**STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL PROIECTULUI "TRANSPORT PUBLIC LOCAL
CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOL"**

STUDIU GEOTEHNIC

NR.37/2026



Beneficiar: U.A.T. EFORIE, JUD.CONSTANTA

Elaboratorul studiului de specialitate : S.C. ALMER PROIECT S.R.L.

Faza proiect: S.F.

Adresa amplasament: ORASUL EFORIE, STR.PROGRESULUI, JUD.CONSTANTA

REFERAT NR. 1409/23 Apr 2026
privind verificarea de calitate la cerința **Af** a proiectului

**"STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL PROIECTULUI "TRANSPORT PUBLIC LOCAL
CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI"**

1. Date de identificare:

- faza: **SG – Studiu Geotehnic**
- proiectant de specialitate: **S.C. ALMER PROIECT S.R.L.**
- investitor/beneficiar: **U.A.T. EFORIE, JUD. CONSTANTA**
- amplasament: **ORASUL EFORIE, STR. PROGRESULUI, JUD. CONSTANTA**
- data prezentării proiectului pentru verificare: **22.04.2026**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Documentația prezentată spre verificare reprezintă studiu geotehnic necesar pentru obținerea de date geotehnice ale zonei care cuprinde amplasamentul studiat pentru a se putea preciza natura litologică, stratificația principalelor caracteristici geotehnice ale stratului de fundare, adâncimea optimă de fundare, nivelul apei subterane pentru proiectarea și execuția lucrării "STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL PROIECTULUI "TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI".

Suprafața de teren cercetată și destinată amplasării construcției proiectate este situată pe **ORASUL EFORIE, STR. PROGRESULUI, JUD. CONSTANTA.**

În vederea stabilirii condițiilor geotehnice și hidrogeologice, pe acest amplasament s-au executat 2 foraje cu diametrul de 5 [toli] și cu adâncimea de 4.00 [m] din care s-au recoltat probe de teren, realizate conform prevederilor normativ **NP074-2022.**

Din punct de vedere **geomorfologic**, amplasamentul se situează în zona litorală a Dobrogei de Sud, caracterizată prin relief slab ondulat, cu dezvoltarea unei faleze marine active și a unui sistem de plajă și cordon litoral în vecinătatea lacului Techirghiol.

Din punct de vedere **geologic**, terenul analizat din Eforie prezintă depozite cuaternare de vârstă Holocen și Pleistocen, specifice zonei litorale a Dobrogei. La suprafață, acestea sunt formate din depozite nisipoase și nisipo-lutoase, de origine marină și lacustră, cu grosimi variabile, local însoțite de depozite loessoide sau prăfoase.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, conform măsurătorilor efectuate, nivelul hidrostatic se situează la adâncimea de -2.00-3.00 metri, nivel variabil $\pm 1,50$ m în funcție de cantitatea de apă cazută și anotimp.

Din punct de vedere **climatic**, regiunea este caracterizată prin climă temperat-continentală cu influențe maritime, caracterizată printr-o temperatură medie anuală de cca. 11-11,5° C, o temperatură maximă absolută de 40° C și o temperatură minimă de -20° C. Cantitatea medie de precipitații este de 350-450 mm/an.

Din punct de vedere **seismic**, România aparține unei zone seismice moderate până la ridicată.

Adâncimea de îngheț conform NP 112-2014 privind proiectarea fundațiilor de suprafață și conform STAS 6054/77 – zonarea teritoriului României după adâncimea maximă de îngheț, în zona analizată, se situează la 0.80 – 0.90 m.

Încadrarea prealabilă a lucrării în **CATEGORIA GEOTEHNICĂ** asociată cu **RISCUL GEOTEHNIC** s-a făcut, conform NP 074-2022, în funcție de următorii factori, cu următorul punctaj, astfel:

Factorii care conditionează riscul geotehnic	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj estimativ
Condiții de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterană	Fără epuizmente	1 punct
Importanța construcției	Normală	3 puncte
Vecinătăți	Risc moderat	3 puncte
Seismicitate	Zona seismică cu $a_g = 0,20$ g	2 puncte
Punctaj estimativ		12 puncte

Conform acestui punctaj realizat (12 puncte) rezultă: Risc geotehnic – "**Moderat**" și categoria geotehnică – "**2**".

Din punct de vedere litologic, stratificația terenului amplasament se prezinta astfel:

Foraj nr. 1 - str. Progresului, orasul Eforie, judetul Constanta:

- 0.00 - 0.30 m Umplutura;
- 0.30 - 4.00 m Nisip fin la mediu, indesare mijlocie; de la -2.80 m apar infiltratii de apa sezoniere, cu mici intercalatii de nisipuri slab argiloase.

Foraj nr. 2 - str. Progresului, orasul Eforie, judetul Constanta:

- 0.00 - 0.35 m Umplutura;
- 0.35 - 4.00 m Nisip fin la mediu, indesare mijlocie, cu intercalatii de nisip cu pietris; de la -3.00 m apar infiltratii de apa sezoniere.

RECOMANDARI:

- Adancimea de fundare pentru zona cercetata este $D_{fmin} = -1.00$ m fata de terenul natural;
- Compactarea bazei sapaturii conform normativului in vigoare;
- Daca apar infiltratii de apa in sapatura pentru fundatii se vor efectua epuismenle normale;
- Structura de rezistenta a constructiei va fi calculata in conformitate cu normativul P100/2019;
- Este necesar ca imediat dupa finisarea sapaturilor sa se treaca la executia elementelor constructive prevazute in proiect;
- Pentru platforma asfaltata si drum acces se va executa sapatura necesara realizarii casetei strazii, cu evacuarea sistemului rutier existent si a pamatului;
- Compactarea cu cilindrul compactor de 12,50t; la finalizare se va efectua incercarea Proctor; grad de compactare $D_{pr} = 98\%$; aceasta se va realiza in minim trei puncte pe fiecare tronson/ strada;
- La realizarea corpurilor terasamentelor sa se foloseasca materiale necoezive granulare, permeabile, incompresibile;
- Asigurarea scurgerii apelor de suprafata prin santuri catre un emisar apropiat;
- Pe timpul executiei excavatiilor in teren, se recomanda a se lua masuri de asigurare a stabilitatii terenului din jur, a constructiilor sau amenajarilor existente in apropiere;
- Se vor lua toate masurile pentru scurgerea si indepartarea apelor din vecinatatea viitoarei constructii;
- Se vor respecta cu strictete normele de tehnica securitatii muncii pe timpul lucrului pe santier, norme specifice fiecarei faze de realizare a constructiei propuse;
- Daca cu ocazia executarii sapaturilor se vor constata nepotriviri fata de cele mentionate in prezentul referat, acestea vor fi aduse in timp util la cunostinta elaboratorului studiului geotehnic cat si proiectantului general, pentru evaluarea efectelor asupra stabilitatii cladirii si terenului de fundare;
- Daca se vor intalni umpluturi ascunse, in acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural (si se va lua in calcul o Presiune conventionala de calcul P_{conv} de baza ≈ 100 kPa);
- Verificarea calitatii umpluturilor de pe langa fundatii si din sistematizarea verticala revine laboratorului de santier al constructorului si se vor efectua conform prevederilor Normativului C 56/85 privind calitatea lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Este obligatorie verificarea naturii terenului de fundare de catre specialist dupa terminarea sapaturii pentru fundatie.

- GP 129 – 2014 – Ghid privind Proiectarea geotehnică;
- NP 125 – 2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire.
- NP 112 – 2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- SR EN 1997-1:2004/NB:2016 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale. Anexa națională;
- SR EN 1997-1:2004/AC:2009 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1 Reguli generale.
- SR EN 1997-2:2007 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 2: Investigarea și cercetarea terenului;
- SR EN 1997-2:2007/NB:2009 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 2: Investigarea și cercetarea terenului. Anexa națională;
- SR EN 1997-2/AC:2010 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 2: Investigarea și cercetarea terenului;
- SR EN ISO 22475-1:2021 – Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurare a apei subterane. Partea 1: Principii tehnice de execuție.
- STAS 1242/3-87 – Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise

Numele și prenumele verficatorului atestat:

CHIRIAC RAUL DUMITRU

Nr. 10609 domeniul Af

- **STAS 1242/4 -85** – Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri;
- **SR EN ISO 14688-2:2018** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare.
- Memoriul elaborat de proiectantul de specialitate în care se prezintă recomandările pentru fundarea lucrărilor prevazute.
- Alte documente.

4. Concluzii asupra verificării:

- În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform îndrumatorului.

Am primit doua exemplare,

Am predat doua exemplare,
Verificator tehnic atestat,
Dipl. Ing. Chiriac Raul Dumitru



LEGITIMAȚIE

Seria CAV

Nr. 10609

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRIILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. CHIRIAC RAUL-DUMITRU

Cod numeric personal: 1871016011846

Profesia: ing.



ATESTAT

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională - AF - Rezistență mecanică și stabilitate pentru masivele de pământ, a terenului de fundare și interacțiunea cu structurile îngropate prin investigații geotehnice și proiectare geotehnică
Nivelul: nu este cazul

Data emiterii: 22.11.2022



Valabilită de la: 22.11.2022

Până la: 22.11.2027

Sef birou,
Andreea UMCROP

Semnătura titularului

Prezentă legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verficator de proiecte

Seria CAV Nr. 10609



CUPRINS

1. REFERAT GEOTEHNIC.....	15pag
---------------------------	-------

ANEXE GRAFICE

2. PLAN AMLASAMENT FORAJ.....	1pl
3. FISA GEOTEHNICA FORAJ.....	2pag

PAGINA DE PREZENTARE

Proiect de specialitate: STUDIU GEOTEHNIC

Denumire proiect: STAȚII DE ÎNCĂRCARE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN CADRUL PROIECTULUI
"TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI
TECHIRGHIOL"

Elaboratorul studiului de specialitate: S.C. ALMER PROIECT S.R.L.

Adresa amplasament : ORASUL EFORIE, STR.PROGRESULUI, JUD.CONSTANTA

Beneficiar: U.A.T. EFORIE, JUD.CONSTANTA

Intocmit :

Ing. Geolog Sandra Popescu
Teh.Cristian Roman



REFERAT GEOTEHNIC

1. INTRODUCERE

Prezentul studiu geotehnic a fost intocmit la solicitarea proiectantului in orasul Eforie, strada Progresului, judetul Constanta.

Terenul nu este traversat de linii electrice aeriene.

Pentru determinarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare, din amplasamentul studiat, destinat obiectivului proiectat, s-au executat cercetari geotehnice, in faza de teren si in faza de birou. Cercetarile geotehnice au avut ca scop :

- stabilirea conditiilor de geomorfologie in care este situat amplasamentul ;
- precizarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pamantului din perimetrul cercetat, pentru zona activa a fundatiilor ;
- determinarea unor eventuale conditii naturale speciale care ar putea influenta stabilitatea terenului ;
- situatia nivelului apei subterane si influenta acestuia asupra terenului de fundare, fundatiilor sau constructiei ;

In faza de teren s-a executat 2 foraje cu diametrul de 5 [toli] si adancimea de -4,00 [m].

2. DATE GENERALE

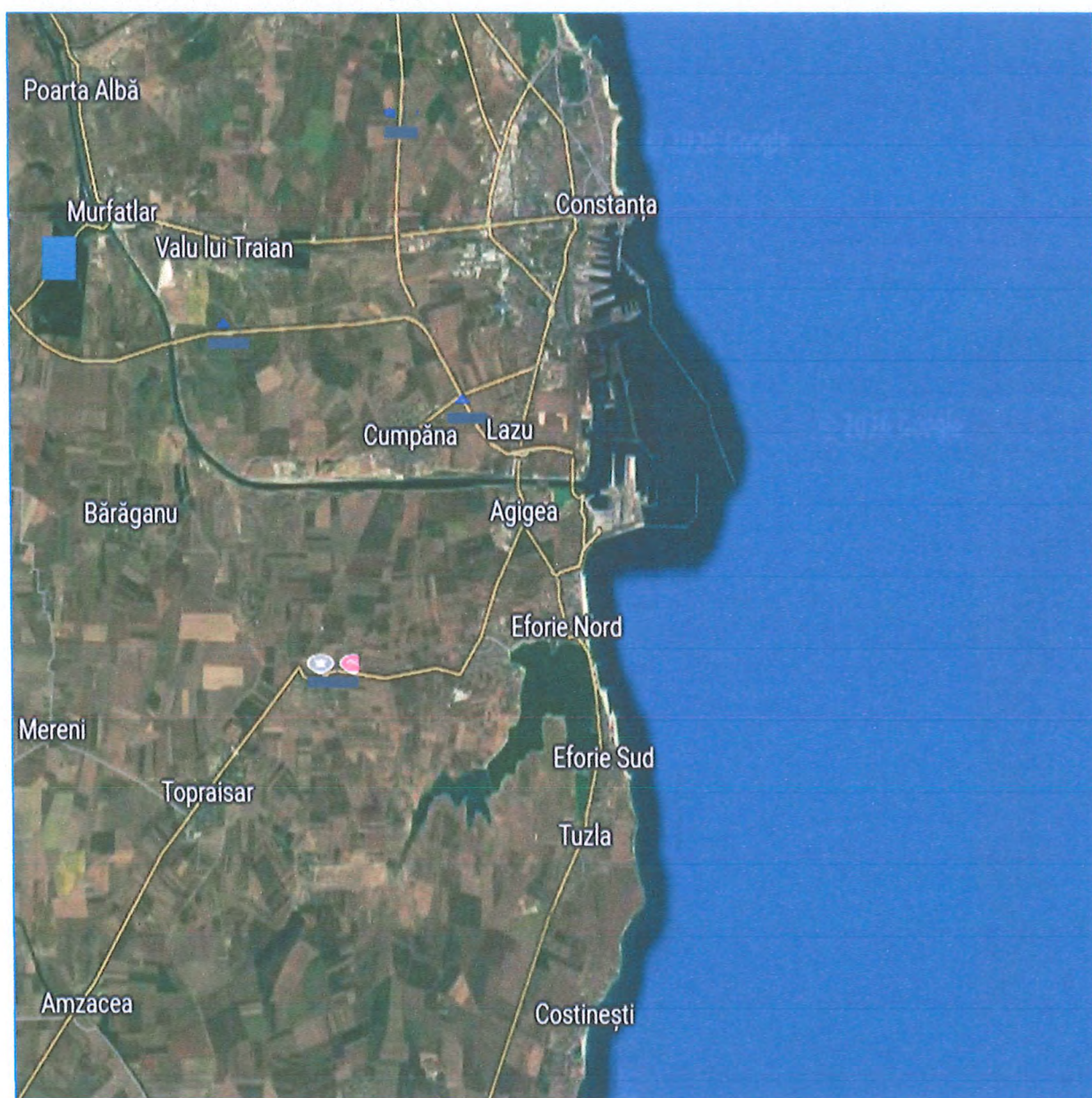
2.1. Localizare. Amplasament cercetat este situat in in orasul Eforie, strada Progresului, judetul Constanta.



Eforie este un oraș în județul Constanța, Dobrogea, România, format din localitățile componente Eforie Nord și Eforie Sud (reședința). Orașul a fost fondat în 1966 prin unificarea administrativă a actualelor localități componente. La recensământul din 2011 avea o populație de 9.473 locuitori. Eforie Nord, a doua stațiune ca mărime, este o stațiune cu regim balneoclimateric permanent. În partea de sud-vest se află lacul Techirghiol cunoscut pentru proprietățile curative ale nămolului, astfel că turismul recreativ se îmbină cu cel balnear.

Stațiunea este situată pe fâșia litorală dintre lacul Techirghiol și Marea Neagră, între Agigea la nord și Eforie Sud la sud, la circa 15 km de Constanța. În Eforie Nord se poate ajunge pe șosea: 15 km sud de Constanța pe DN39 (E 87) și 29 km nord de Mangalia, sau pe calea ferată: 14 km sud de Constanța pe linia Constanța-Mangalia, gara Eforie Nord.

Eforie Sud, partea de sud a orașului, a fost fondată de Ion Movilă în 1899, când acesta a ridicat un hotel numit Băile Movilă (Movilă Spa).



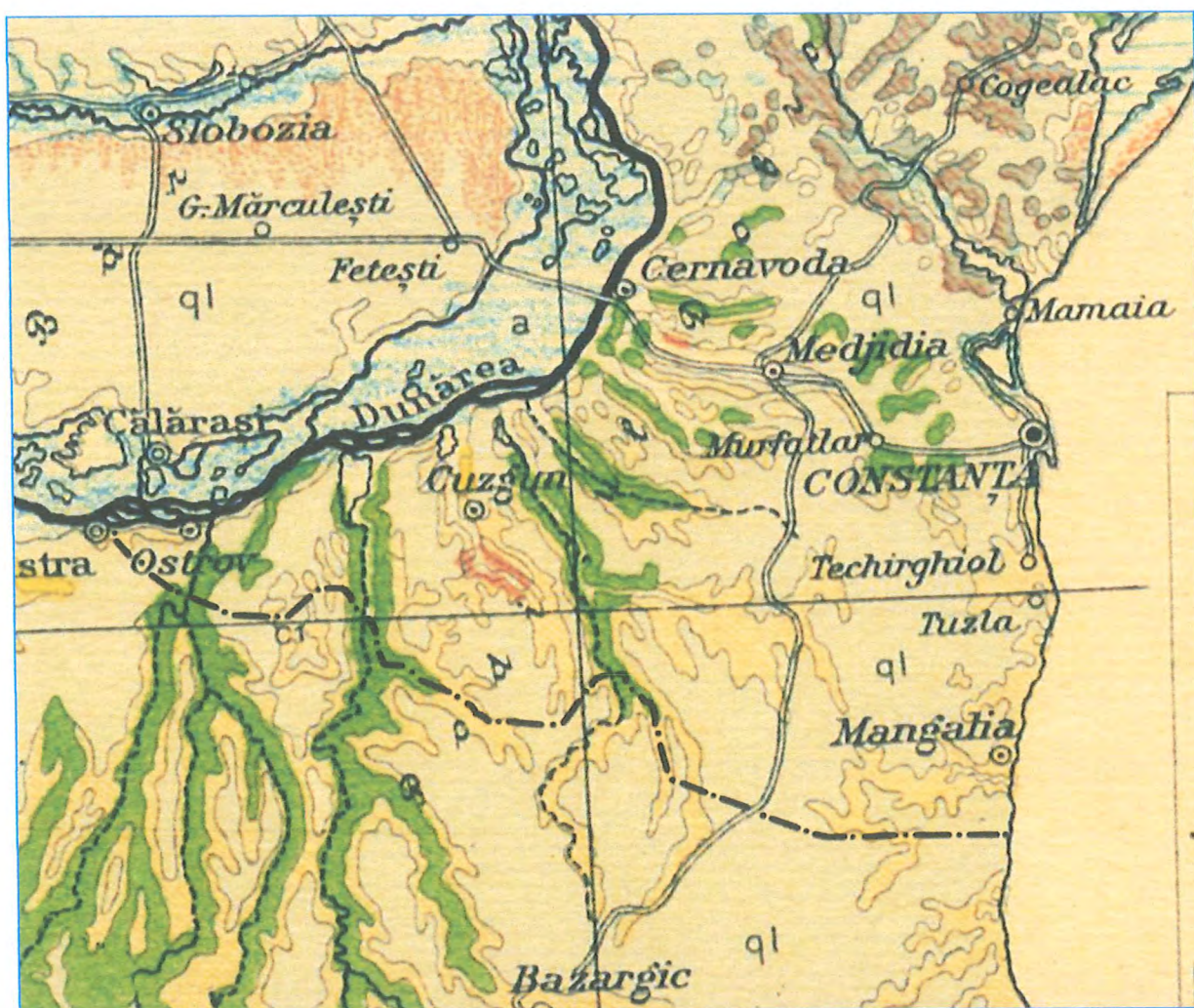
Incadrarea în regiune a orașului Eforie, jud.Constanța

2.2.Morfologia. 2.3.Geologia

Din punct de vedere geologic, terenul analizat din Eforie prezintă depozite cuaternare de vârstă Holocen și Pleistocen, specifice zonei litorale a Dobrogei.

La suprafață, acestea sunt formate în principal din depozite nisipoase și nisipo-lutoase, de origine marină și lacustră (legate de evoluția Marea Neagră și a lagunelor litorale), cu grosimi variabile, local însoțite de depozite loessoide sau prăfoase.

În profunzime, structura geologică este alcătuită dintr-o alternanță de strate permeabile (nisipuri, nisipuri grosiere, pietrișuri) și strate slab permeabile sau impermeabile (argile, argile prăfoase), care pot influența circulația apelor subterane și comportarea terenului de fundare. Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul se situează în zona litorală a Dobrogei de Sud, caracterizată prin relief slab undulat, cu dezvoltarea unei faleze marine active și a unui sistem de plajă și cordon litoral în vecinătatea lacului Techirghiol, iar din punct de vedere geologic, terenul este constituit predominant din depozite cuaternare (nisipuri, loessuri și depozite loessoide) dispuse peste formațiuni neogene sarmatiene alcătuite din argile, marne și nisipuri, cu nivel freatic ridicat și variații litologice local



Harta geologica a zonei

2.4.Clima.

Clima este temperat-continentală cu influențe maritime (Marea Neagră).

* Se caracterizează prin:

- * veri calde și uscate,
- * ierni blânde,
- * vânturi frecvente datorate deschiderii către mare.

Temperatura aerului

- * Temperatura medie anuală: $\sim 11-11,5^{\circ}\text{C}$
- * Luna ianuarie: $\sim 0...+1^{\circ}\text{C}$ (ierni relativ blânde)
- * Luna iulie: $\sim 22-24^{\circ}\text{C}$ (pot apărea frecvent $>30^{\circ}\text{C}$)
- * Extreme absolute:
 - * minim: $\sim -20^{\circ}\text{C}$
 - * maxim: $\sim +38...40^{\circ}\text{C}$

Marea are efect de moderare termică (răcorește vara și încălzește iarna).

Precipitații

- * Cantitate medie anuală: $\sim 350-450\text{ mm}$
- * Regim:
 - * minim iarna
 - * maxim în mai-iunie (ploi de scurtă durată, uneori torențiale)
- * Precipitațiile sunt reduse comparativ cu restul țării → caracter ușor arid

Vânturi

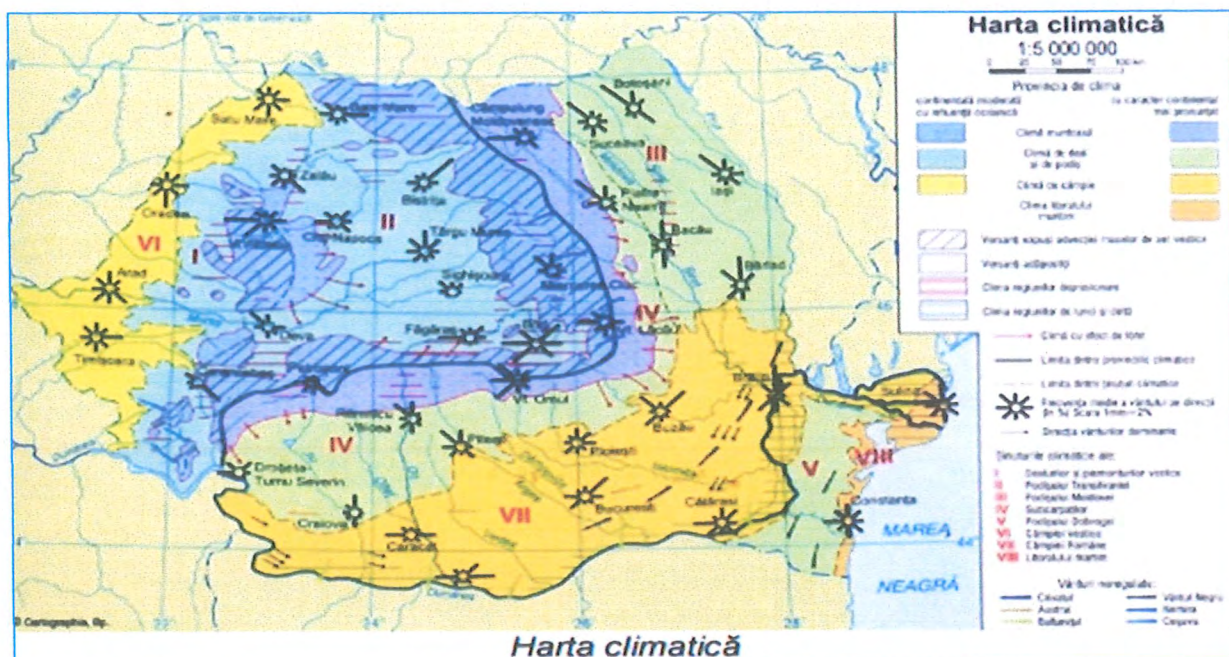
- * Vântul este un factor climatic dominant:
 - * frecvență mare pe tot parcursul anului
 - * direcții dominante: N, NE și E
- * Viteze frecvente: $3-6\text{ m/s}$, cu intensificări în sezonul rece
- * Pot apărea:
 - * furtuni pe mare,
 - * viscole iarna (mai rar, dar posibile)

Umiditate și ceață

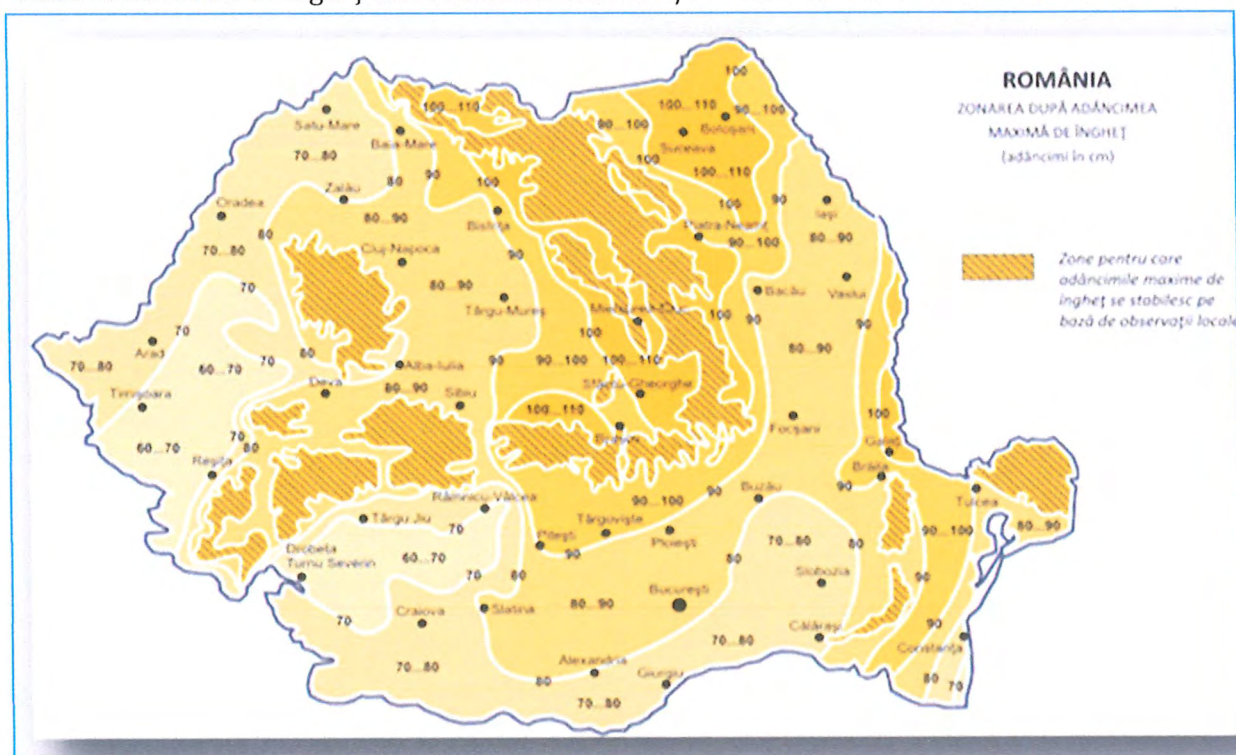
- * Umiditate relativă: $75-85\%$
- * Frecvență ceață, mai ales primăvara și toamna, datorită:
 - * diferențelor de temperatură între mare și uscat

Radiație solară

- * Număr mare de zile însorite:
 - * $\sim 220-240\text{ zile/an}$
- * Favorabil pentru:
 - * turism
 - * sisteme fotovoltaice (ai avantaj aici)



Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77=0.80-0.90 m de la cota terenului natural.



2.5.Hidrogeologia.

Rețeaua hidrografică

- * Zona nu este caracterizată de râuri permanente importante.
- * Elementele hidrografice dominante sunt:
 - * Marea Neagră – factor major de influență asupra regimului hidrologic și climatic
 - * Lacul Techirghiol – lac lagunar hipersalin, separat de mare prin cordon litoral
- * Pot apărea scurgeri temporare în perioade cu precipitații abundente, fără organizare clară în rețea hidrografică.

Caracteristici hidrogeologice

* Zona aparține unui sistem acvifer dezvoltat în:

- * depozite nisipoase și nisipo-argiloase (cuaternare),
- * formațiuni sarmatiene (nisipuri, marne, argile).

◆ Nivelul apei subterane

* Nivel freatic ridicat, influențat de:

- * proximitatea mării,
- * existența lacului Techirghiol.

* Adâncimi uzuale:

- * 1,0 – 3,0 m în zonele joase și apropiate de lac/mare
- * 3,0 – 6,0 m pe zone ușor mai înalte

Nivelul este variabil sezonier, cu creșteri după precipitații sau în perioade cu nivel ridicat al mării.

◆ Tipul acviferului

* Acvifer:

- * liber (freatic) în depozitele de suprafață
- * local pot apărea strate sub presiune în nisipuri mai adânci

* Alimentare:

- * din precipitații
- * din infiltrații laterale (mare + lac)

◆ Caracterul apei subterane

* Frecvent:

- * mineralizată sau salinizată, mai ales în apropierea lacului Techirghiol

* În zona lacului:

- * influență puternică a apelor hipersaline

* În zona litorală:

- * posibilă intruzie salină

□ Aspecte geotehnice relevante

* Prezența apei la mică adâncime determină:

- * reducerea capacității portante în nisipuri saturate
- * riscuri de tasare
- * necesitatea de epuizmente în timpul execuției

* În cazul excavațiilor (ex. subsoluri):

- * pot apărea infiltrații importante de apă
- * necesare:
 - * drenaje
 - * hidroizolații eficiente

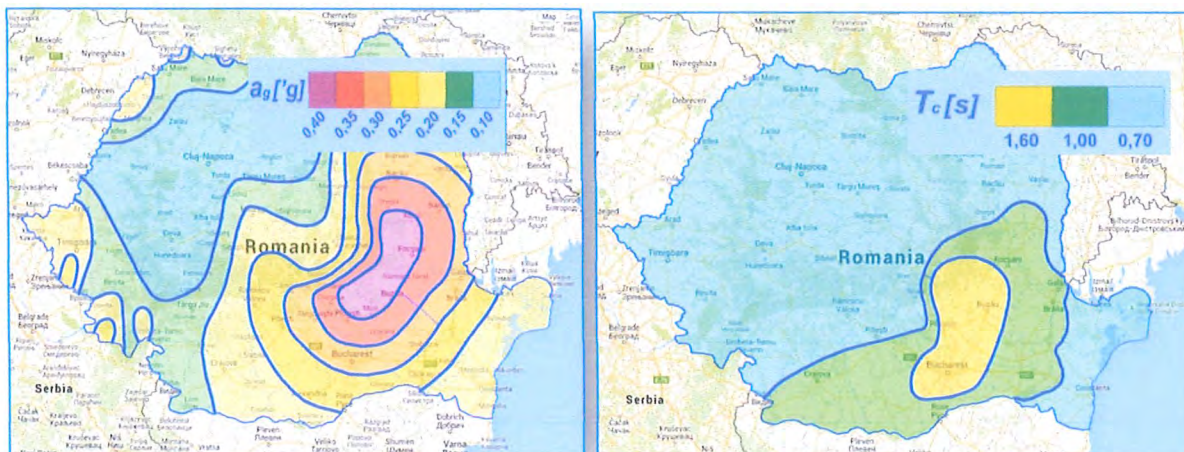
* În zonele cu nisip saturat:

- * posibil comportament instabil la vibrații (atenție la compactări / trafic greu)

In amplasament nivelul hidrostatic NHs conform masuratorilor efectuate se situeaza la adancimea de -2.00-3.00 metri, nivel variabil $\pm 1,50$ m in functie de cantitatea de apa cazuta si anotimp.

2.6 Date seismice

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ si perioada de colt $T_c = 0,70$ sec.



3. INVESTIGATII GEOTEHNICE

3.1. Descriere amplasament. Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care sa pericliteze stabilitatea constructiilor.

3.2 Litologie

Foraj 1: Cf. Plan de situatie, str. Progresului, orasul Eforie, judetul Constanta

0.00 -0.30 m Umplutura

0.30-4.00 m Nisip fin la mediu, indesare mijlocie; de la -2.80 m apar infiltratii de apa sezoniere, cu mici intercalatii de nisipuri slab argiloase.

Foraj 2: Cf. Plan de situatie, str. Progresului, orasul Eforie, judetul Constanta

0.00 -0.35 m Umplutura

0.35-4.00 m Nisip fin la mediu, indesare mijlocie, cu intercalatii de nisip cu pietris; de la -3.00 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Din experienta altor amplasamente din zona si a cercetarilor din amplasament este posibil ca grosimea stratului de umplutura sa fie mai mare. In acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural.

Datorita schimbarilor climatice din ultima perioada, dar si in perioada anotimpurile bogate in precipitatii sau la topirea zapezilo, se pot intalni infiltratii de apa si in zonele de suprafata.

3.3 Caracteristicile fizico-mecanice

INDICI GEOTEHNICI DE BAZĂ AI TERENULUI

Caracteristicile fizice si mecanice ale terenului de fundare nisip fin la mediu

- Granulometria: nisip = 70–80% ; praf = 15–25% ; argilă = 3–8%
 - Umiditatea naturală: $w = 8–14\%$
 - Greutatea volumetrică în stare naturală: $\gamma = 17.5–18.8 \text{ kN/m}^3$
 - Greutatea volumetrică în stare uscată: $\gamma_d = 15.5–17.2 \text{ kN/m}^3$
 - Porozitatea: $n = 32–40\%$
 - Indicele porilor: $e = 0.47–0.67$
 - Gradul de saturație: $S_r = 0.40–0.65$
 - Modulul de deformare edometrică: $M_{2-3} = 150–300 \text{ daN/cm}^2$
 - Unghiul de frecare internă: $\varphi = 30–34^\circ$
 - Coeziunea: $c \approx 0–5 \text{ kPa}$
 - Coeficientul de permeabilitate: $k = 1–10 \text{ m/zi}$

Caracteristicile fizice si mecanice ale terenului de fundare nisip slab argilos

-Nisip	50-55 %
-Praf	25-30%
-Argila	20-25 %
-Umiditate naturala	15-18 %
-Greutate volumica naturala γ	17.2-18.8 kn/m3
-Greutate volumica in stare uscata γ_u	16-17.2 kn/m3
-Limita de curgere W_l	25-30%
-Limita de framantare W_p	18-21%
-Indice de plasticitate I_p	8.2-14.3
-Unghi de frecare interna	22-27°
-Coeziunea	24-29 kPa

Caracteristicile fizice si mecanice ale terenului de fundare praf nisipos-argilos

-

Caracteristicile fizice si mecanice ale terenului de fundare nisip cu pietris

- Granulometria: nisip = 50–65% ; pietriș = 25–40% ; praf + argilă = 5–10%
 - Umiditatea naturală: $w = 6–12\%$

- Greutatea volumetrică în stare naturală: $\gamma = 18.5-20.0 \text{ kN/m}^3$
- Greutatea volumetrică în stare uscată: $\gamma_d = 16.5-18.5 \text{ kN/m}^3$
- Porozitatea: $n = 25-35\%$
- Indicele porilor: $e = 0.35-0.55$
- Gradul de saturație: $S_r = 0.35-0.60$
- Modulul de deformare edometrică: $M_{2-3} = 300-600 \text{ daN/cm}^2$
- Unghiul de frecare internă: $\varphi = 34-38^\circ$
- Coeziunea: $c \approx 0-5 \text{ kPa}$
- Coeficientul de permeabilitate: $k = 10-50 \text{ m/zi}$

Conform "Indicator de norme de deviz si catalog pentru lucrarile de terasamente Ts" - MLPAT 1994, dupa modul de comportare la sapat pamanturile se incadreaza astfel:

P o z. t a b e l	Denumirea pamanturilor Si altor roci dezaggregate	Propietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutate medie in situ (in sapatura)	Afanarea dupa executarea saturii
			Manual	Mecanizat				
				Excavator cu lingura sau echpament de draglina	Buldozer autogrefer grefer cu tractor	Moto- screper cu tractor		
							Kg/m³	%
162	Umplutura	coeziune mijlocie	mijlociu	II	II	-	1600- 1900	14-28 %
18	Pietris cu bolovanis si nisip	slab coeziv	tare	II	II	-	1750- 2000	14-28 %
6	Praf argilos nisipos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1800- 2000	14-28 %
11	Nisip mijlociu	necoeziv	usor	I	II	II	1600- 1850	8-17 %
12	Nisip mare	necoeziv	usor	I	II	II	1650- 1850	8-17 %
13	Nisip prafos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500- 1700	8-17 %
15	Nisip argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500- 1700	8-17 %
21	Argila prafoasa	coeziune mijlocie	tare	II	II	II	1800- 2000	24-30 %
22	Argila prafoasa nisipoasa	coeziune mijlocie	tare	I	I	I	1800- 1900	24-30 %
27	Argila in genere	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1869- 1914	24-30 %
28	Idem in stare plastica cu W>wWp	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1900- 2100	24-30 %

Incadrarea in tipuri de pamant (conform STAS1709/2-1990)

Nr.crt.	Denumire strat	Tip pamant	Sensibilitate la inghet strat
1.	Argila	P5	Foarte sensibil
2.	Argila nisipoasa	P5	Foarte sensibil
3.	Balast de rau	P1	Insensibil la inghet
4.	Bolovanis aluvionar	P1	Insensibil la inghet

5.	Gresie	P1	Insensibil la inghet
6.	Nisip	P2	Sensibil
7.	Nisip argilos	P3	Sensibil
8.	Nisip prafos	P3	Sensibil
9.	Piatra sparta	P1	Insensibil la inghet
10.	Praf argilos-nisipos	P4	Foarte sensibil
11.	Sisturi	P1	Insensibil

3.4 Calculul terenului de fundare in baza presiunii conventionale:

Presiunea conventionala in grupa de baza valoarea:

$P_{conv}=250$ kPa ($B=1.00$, $D_f=2.00$ m) pentru pamanturi situate deasupra panzei freatice

$P_{conv}=150$ kPa ($B=1.00$, $D_f=2.00$ m) pentru pamanturi situate sub nivelul panzei freatice

Pentru alte latimi ale talpii sau alte adancimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia conform STAS 3300/2-85.

$$P_{conv} = p_{conv} + C_B + C_D$$

P_{conv} = valoarea de baza a presiunii conventionale

C_B = corectia de latime in kPa;

C_D = corectia de adancime in kPa;

Corectia de latime pentru B se determina cu relatia:

$$C_B = P_{conv} \cdot k_1 (B-1)$$

B=latimea fundatiei in metri;

Corelatia de adancime se determina cu relatiile:

- pentru $D_f < 2$ m:

$$C_D = p_{conv} \cdot X \frac{D_f - 2}{4} \text{ pt. } D_f < 2 \text{m.}$$

Coeficienti de corectie:

$$K_1 = 0,05; K_2 = 2,00; \gamma = 18 \text{KN/mc.}$$

4.INCADRAREA INTR-O CATEGORIE GEOTEHNICA

Conform INDICATIV NP 074 – 2022 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat- 12 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatoarii:

Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuismen	1 punct
Clasa constructiei	Normala	3 Puncte
Vecinatati	Risc moderat	3 Puncte
Zona seismica	$a_g=0.20$	2 Puncte

5.CONCLUZII

Amplasament cercetat este situat in in orasul Eforie, strada Progresului, judetul Constanta.

Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care sa pericliteze stabilitatea constructiilor.

Terenul nu prezintă pericol de inundare.

Foraj 1:Cf. Plan de situatie, str.Progresului, orasul Eforie, judetul Constanta

0.00 -0.30 m Umplutura

0.30-4.00 m Nisip fin la mediu, indesare mijlocie; de la -2.80 m apar infiltratii de apa sezoniere, cu mici intercalatii de nisipuri slab argiloase.

Foraj 2: Cf. Plan de situatie, str.Progresului, orasul Eforie, judetul Constanta

0.00 -0.35 m Umplutura

0.35-4.00 m Nisip fin la mediu, indesare mijlocie, cu intercalatii de nisip cu pietris; de la -3.00 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Observatie: Având în vedere caracterul neuniform al depozitelor, nu se exclude prezența locală a unor straturi sau lentile de materiale fine, de tip prafuri și argile slabe, cu dezvoltare discontinuă pe suprafata investigata.

Din experienta altor amplasamente din zona si a cercetarilor din amplasament este posibil ca grosimea stratului de umplutura sa fie mai mare. In acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural.

Datorita schimbarilor climatice din ultima perioada, dar si in perioada anotimpurile bogate in precipitatii sau la topirea zapezilo, se pot intalni infiltratii de apa si in zonele de suprafata.

Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ si perioada de colt $T_c = 0.70\text{sec}$.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77=0.80-0.90 m de la cota terenului natural.

6.RECOMANDARI

Adancimea de fundare pentru zona cercetata este $D_{fmin} = -1.00$ m fata de terenul natural.

Compactarea bazei sapaturii conform normativului in vigoare.

Daca apar infiltratii de apa in sapatura pentru fundatii se vor efectua epuismente normale.

Structura de rezistenta a constructiei va fi calculata in conformitate cu normativul P100/2019.

Este necesar ca imediat dupa finisarea sapaturilor sa se treaca la executia elementelor constructive prevazute in proiect.

Pentru platforma astfaltata si drum acces se va executa sapatura necesara realizarii casetei strazii, cu evacuarea sistemului rutier existent si a pamatului;

Compactarea cu cilindrul compactor de 12,50t; la finalizare se va efectua incercarea Proctor; grad de compactare $D_{pr} = 98\%$; aceasta se va realiza in minim trei puncte pe fiecare tronson/ strada.

La realizarea corpurilor terasamentelor sa se foloseasca materiale necoezive granulare, permeabile, incompresibile.

Asigurarea scurgerii apelor de suprafata prin santuri catre un emisar apropiat.

In teren se pot afla cabluri, conducte , care impun la faza de executie lucrul cu utilajele grele, cu precautie;

Pe timpul executiei excavatiilor in teren, se recomanda a se lua masuri de asigurare a stabilitatii terenului din jur, a constructiilor sau amenajarilor existente in apropiere.

Se vor lua toate masurile pentru scurgerea si indepartarea apelor din vecinatatea viitoarei constructii.

Se vor respecta cu strictete norme de tehnica securitatii muncii pe timpul lucrului pe santier, norme specifice fiecarei faze de realizare a constructiei propuse.

Prezentul studiu geotehnic nu trateaza problemele legate de existenta lucrarilor ascunse- retele apa-canal, cabluri electrice, canale dezafectate si altele in caz de interceptare sau deteriorare a acestora in timpul sapaturii.

Este de retinut faptul ca forajele geotehnice nu reprezinta potentialele conditii defavorabile de fundare, care pot aparea in anumite zone ale amplasamentului, altele decat zona in care s-au realizat forajele.

Daca cu ocazia executarii sapaturilor se vor constata nepotriviri fata de cele mentionate in prezentul referat, acestea vor fi aduse in timp util la cunostinta elaboratorului studiului geotehnic cat si proiectantului general, pentru evaluarea efectelor asupra stabilitatii cladirii si terenului de fundare.

Daca se vor intalni umpluturi ascunse, in acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural.(si se va lua in calcul o Presiunde conventional de calcul P_{conv} de baza =100 kPa).

Verificarea calitatii umpluturilor de pe langa fundatii si din sistematizarea verticala revine laboratorului de santier al constructorului si se vor efectua conform prevederilor Normativului C 56/85 privind calitatea lucrarilor de constructii si instalatii aferente;

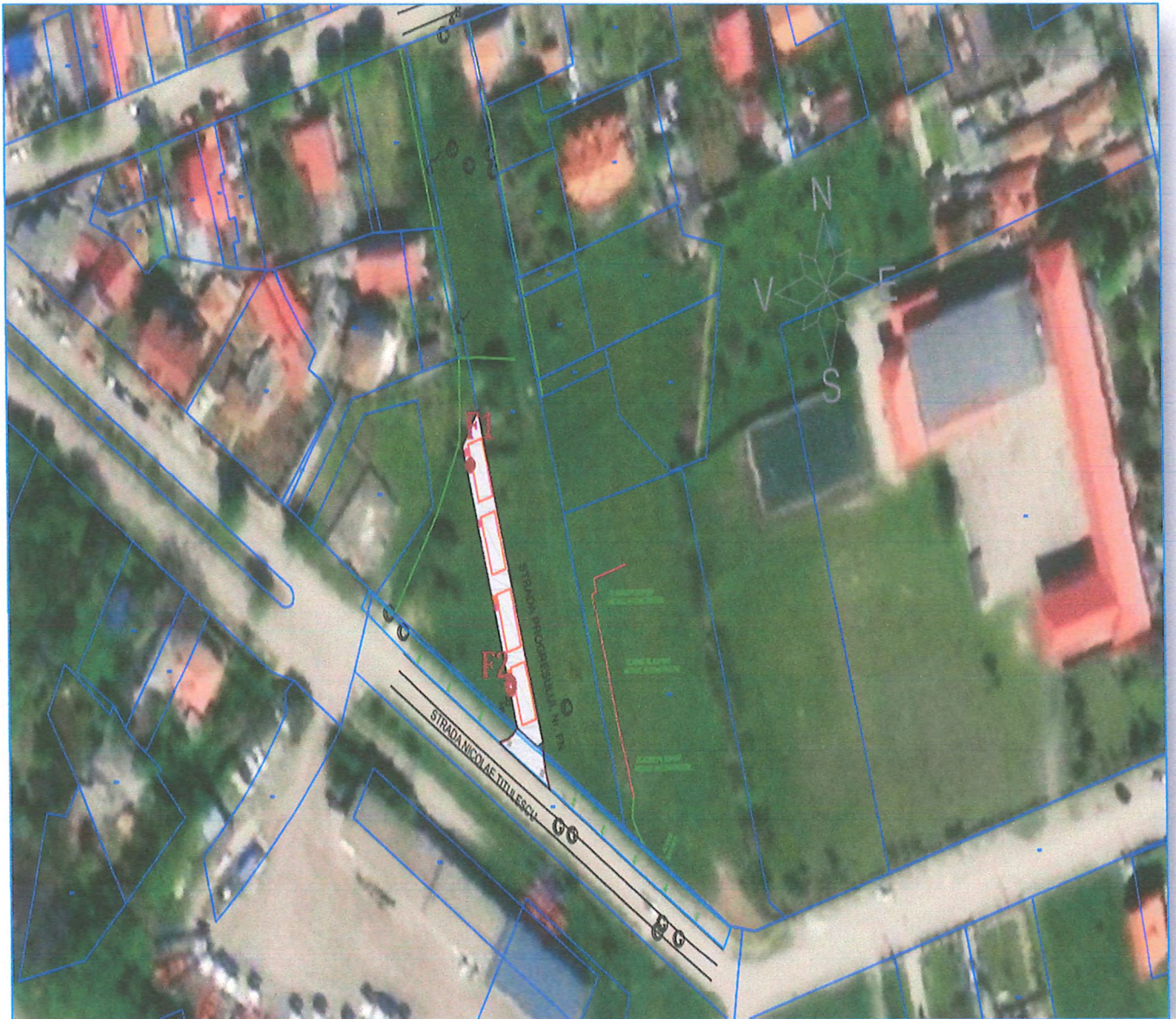
Este obligatorie verificarea naturii terenului de fundare de catre specialistul geotehnician dupa terminarea sapaturii pentru fundatie.

Intocmit;

Ing. Geolog Sandra Popescu
Teh.Cristian Roman



PLAN AMPLASAMENT FORAJELE GEOTEHNICE F1-F2



FISA GEOTEHNICA F1-sl.

Intocmit: Sandra Popescu

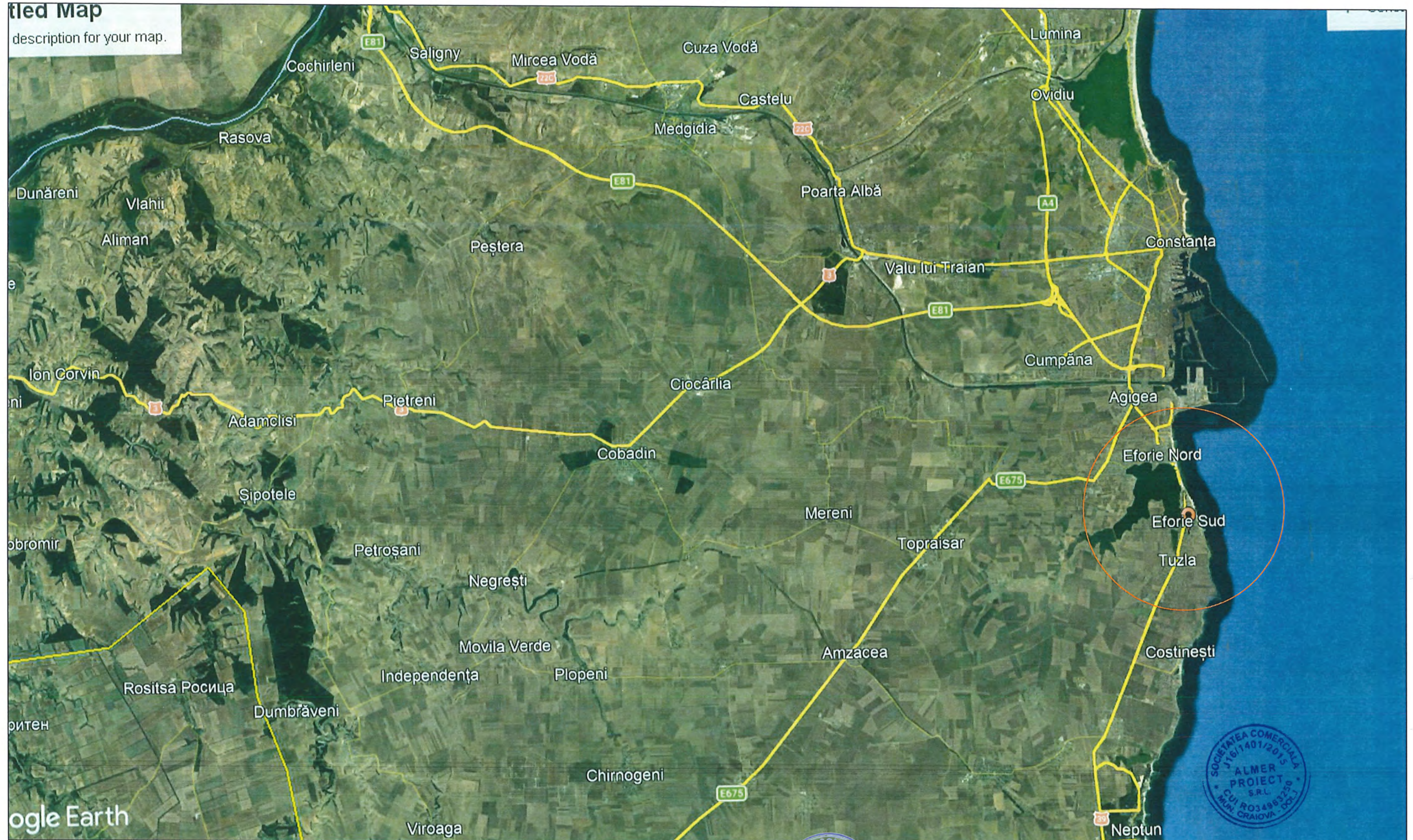
FISA GEOTEHNICA F2-str.Progresului, orasul Eforie, judetul Constanta

[illegible]

Intocmit: Sandra Popescu

Map

description for your map.



Google Earth

Proiectant general:
SIGNAL MC SYSTEMS ENGINEERING SRL
CUI 330921638
Bd. Republicii nr. 103B
Pitești, 130300

Proiectant de specialitate:
SC ALMER PROIECT SRL
CUI 34963250; J16/1401/2015
Str. Al. Arh. Duiliu Marcu, nr. 9
Craiova, Dolj

Beneficiar:

UAT EFORIE

Proiect nr.
1/2026

Proiect:

Statii de incarcare autobuze electrice
in cadrul proiectului
"Transport public local in mijloace ecologice in orasele
Eforie si Techirghiol"

Faza:
SF

Denumire plansa:

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Plansa
PIZ01

	Nume	Semnatura
SEF PROIECT	Ing.C.Merisanu	
PROIECTAT	Ing.B.Gheorghe	
DESEAT	Ing.G.Merisanu	
APROBAT	Ing.S.Ilie	

Scara:
1: 10000

Data:
2026



Proiectant general:
SIGMA MOBILITATE ENGINEERING SRL
CUI 31092402, J16/1401/2015
Bd. Republicii nr. 10
Pitești, Argeș

Proiectant de specialitate:
SC ALMER PROIECT SRL
CUI 34963250, J16/1401/2015
Str. Al. Arh. Duiliu Marcu, nr. 9
Craiova, Dolj

Beneficiar:

UAT EFORIE

Proiect nr.
1/2026

Proiect:

Statii de incarcare autobuze electrice
in cadrul proiectului
"Transport public local in mijloace ecologice in orasele
Eforie si Techirghiol"

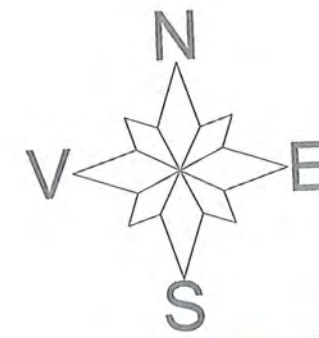
Faza:
SF

Denumire plansa:

PLAN DE AMPLASAMENT

Plansa
PA 01

	Nume	Semnatura	Scara: 1: 1000
SEF PROIECT	Ing.C.Merisanu		
PROIECTAT	Ing.B.Gheorghe		
DESENAT	Ing.G.Merisanu		
APROBAT	Ing.S.Ilie		Data: 2026



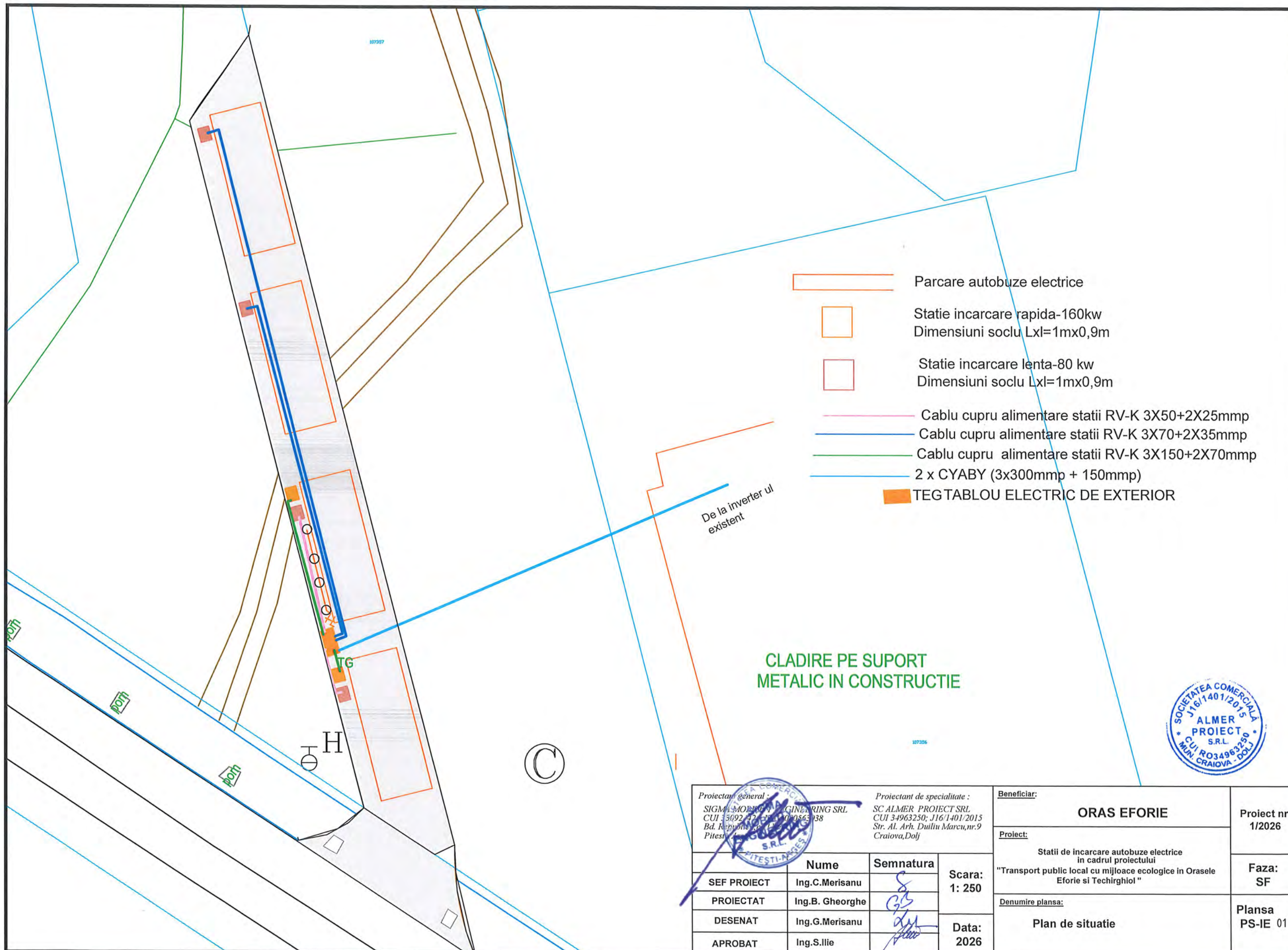
- Parcare autobuze electrice
- Statie incarcare rapida-160kw
Dimensiuni soclu Lxl=1mx0,9x 0.5m(h)
- Statie incarcare lenta-80 kw
Dimensiuni soclu Lxl=1mx0,9x0.5m(h)
- Bordura prefabricata

CLADIRE PE SUPORT
METALIC IN CONSTRUCTIE

CLADIRE PE SUPORT
METALIC IN CONSTRUCTIE



Proiectant general: SICMA MONTAJ ENGINEERING SRL CUI 330927201; J16/1083/3038 Bd. Republicii nr. 108 Pitești, Argeș Proiectant de specialitate: SC ALMER PROIECT SRL CUI 34963250; J16/1401/2015 Str. Al. Arh. Duiliu Marcu, nr.9 Craiova, Dolj			Beneficiar: ORAS EFORIE		Proiect nr. 1/2026	
			Proiect: Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului "Transport public local cu mijloace ecologice in Orasele Eforie si Techirghiol "		Faza: SF	
			Denumire plansa: Plan de situatie		Plansa PS01	
SEF PROIECT Ing.C.Merisanu			Scara: 1: 250			
PROIECTAT Ing.C. Padina						
DESENAT Ing.G.Merisanu			Data: 2026			
APROBAT Ing.S.Ilie						



Proiectant general : SIGMA ENGINEERING SRL CUI 369247253 Bd. Republicii, nr. 9 Pitești, Argeș		Proiectant de specialitate : SC ALMER PROIECT SRL CUI 34963250; J16/1401/2015 Str. Al. Arh. Duiliu Marcu, nr. 9 Craiova, Dolj		Beneficiar: ORAS EFORIE		Proiect nr. 1/2026
SEF PROIECT Ing.C.Merisanu		PROIECTAT Ing.B. Gheorghe		DESENAT Ing.G.Merisanu		Faza: SF
APROBAT Ing.S.Ilie		Scara: 1: 250		Data: 2026		Plansa PS-IE 01
Proiect:		Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului "Transport public local cu mijloace ecologice in Orasele Eforie si Techirghiol"		Denumire planşa:		
				Plan de situatie		

TG

R,S,T,N de la TR1 IA IIII 1000A

IA IIII 315A/C

RVVZ 3x150+2x70mm

160KW

2 x CYABY (3x300mm + 150mm)

IA IIII 315A/C

RVVZ 3x150+2x70mm

160KW

TGD

$P_i = 643 \text{ KW}$

$P_a = P_i \times 0,74 = 483 \text{ kW}$

$I_c = P_a / (3 \times 0,8 \times 380) = 918 \text{ A}$

Sistem de bare 800A. Bara 60x10

IA IIII 160A/C

RVVZ 3X50+2X25mm

80KW

RVVZ 3X50+2X25mm

IA IIII 160A/C

80KW

RVVZ 3X70+2X35mm

IA IIII 160A/C

80KW

RVVZ 3X70+2X35mm

IA IIII 160A/C

80KW

IA II 10A/30mA/C

rezerva 1000W

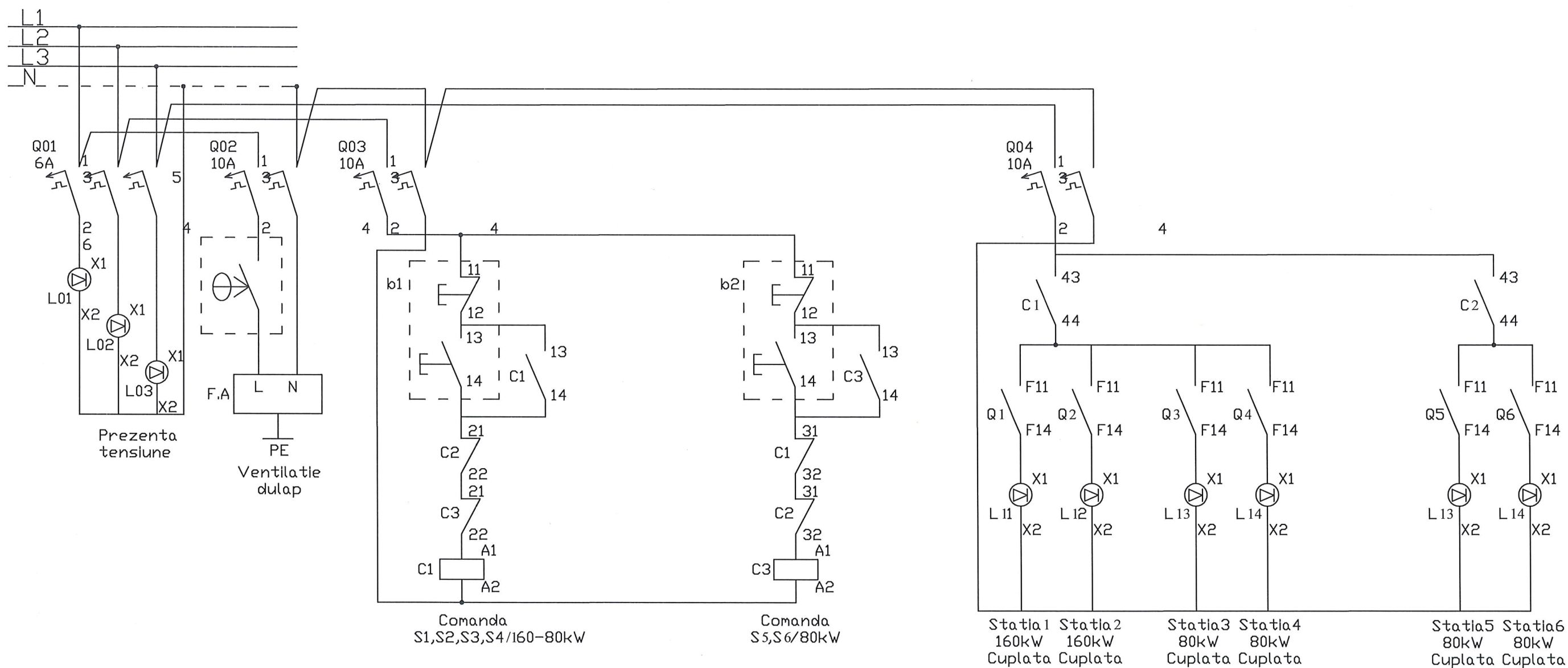
IA II 16A/30mA/C

rezerva 2000W

RpK1



Proiectant general: SIGMA MOBE AS ENGINEERING SRL CUI RO330944221-00508038 Bd. Republicii nr. 123 Pitesti, Ialoveni Proiectant de specialitate : SC ALMER PROIECT SRL CUI 34963250; J16/1401/2015 Str. Al. Arh. Duiliu Marcu, nr.9 Craiova, Dolj			Beneficiar: ORAS EFORIE		Proiect nr. 1/2026	
Proiect: Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului "Transport public local cu mijloace ecologice in Orasele Eforie si Techirghiol "			Faza: SF			
Denumire plansa: Schema monofilara			Plansa IE 01			
SEF PROIECT	Ing.C.Merisanu	Semnatura	Scara: F.S	Data: 2026		
PROIECTAT	Ing.B.Gheorghe					
DESENAT	Ing.G.Merisanu					
APROBAT	Ing.S. Ilie					



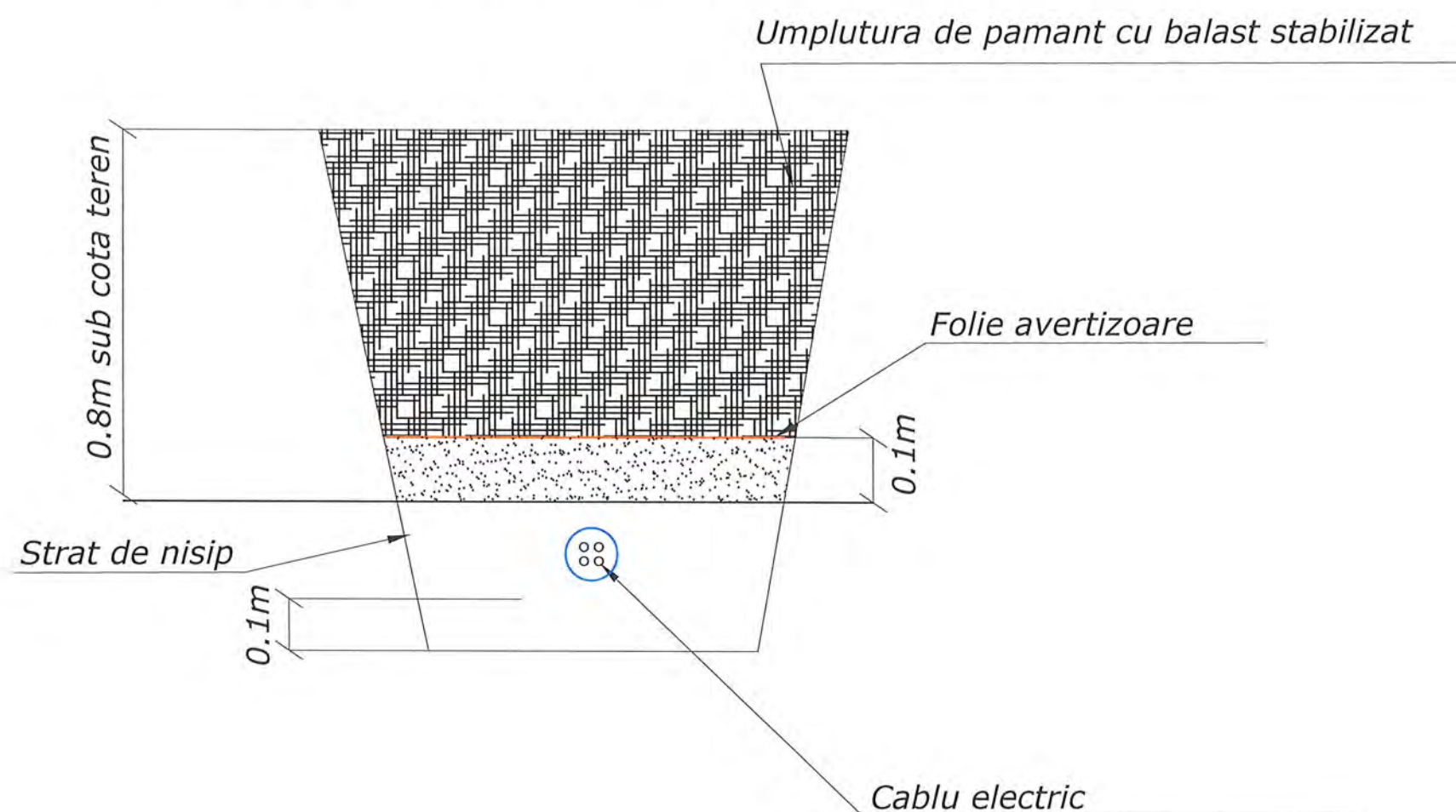
NOTA: Se cableaza cu conductor 2,5mm



Proiectant general: SIGMA-MOBIL ENGINEERING SRL CUI RO33092432/J16/1401/2015 Bd. Independentei, nr. 1 Pitesti, Romania Proiectant de specialitate : SC ALMER PROIECT SRL CUI 34963250; J16/1401/2015 Str. Al. Arh. Duiliu Marcu, nr. 9 Craiova, Dolj			Beneficiar: ORAS EFORIE		Proiect nr 1/2026							
SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT APROBAT			Nume Ing.C.Merisanu Ing.B.Gheorghe Ing.G.Merisanu Ing.S. Ilie		Semnatura		Scara: F.S Data: 2026		Proiect: Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului "Transport public local cu mijloace ecologice in Orasele Eforie si Techirghiol "		Faza: SF	
							Denumire plansa: Schema de comanda		Plansa IE 02			

DETALIU

Profil sant pozare cabluri subterane



Proiectant general: SIGMA CONSULTING ENGINEERING SRL CUI 33097445, J16/10056/038 Bd. Republicii nr. 1 Pitești, Argeș		Proiectant de specialitate: SC ALMER PROIECT SRL CUI 34963250; J16/1401/2015 Str. Al. Arh. D. I. Marcu, nr. 9 Craiova, Dolj		Beneficiar:	ORAS EFORIE	Proiect nr. 1/2026
SEF PROIECT		Nume	Semnatura	Scara: F.S	Statii de incarcare autobuze electrice in cadrul proiectului "Transport public local cu mijloace ecologice in Orasele Eforie si Techirghiol"	Faza: SF
PROIECTAT		Ing.B.Gheorghe				
DESENAT		Ing.G.Merisanu		Data: 2026	Denumire planşa: Detaliu pozare cabluri subterane	Planşa IE 03
APROBAT		Ing.S.Ilie				

Stație DC ultra-rapidă

60kW - 80kW Încărcare ultra-rapidă



APP



OCPP1.6J



IP55



Protecție la
supracurent



Protecție la
supraîncălzire



Protecție la
scurgeri de
curent



Protecție la
supratensiune



Protecție la
scurtcircuit



Protecție la
fluctuații de
tensiune



Protecție la
fulgere



EVconnect
NETWORK

Caracteristici tehnice

- Putere 60kW / 80kW
- 20kW module de putere
- 97% eficiență
- Conectori CCS & CCS2
- RFID, aplicație mobilă
- OCPP 1.6J
- Internet, 4G
- 7" ecran color
- Cablu retractabil
- multi-lingvistic

15 minute de încărcare ultra-rapidă



Parametrii tehnici

Model	160kW
Încărcare pe un singur conector	CCS: 60kW - 80kW max
Tensiunea de ieșire DC	CCS: 200 – 1000VDC
Curent de ieșire DC	CCS: 0 – 200A,
Tensiune de intrare	400Vac +/-10%, 50/60Hz, 3-faze + N + PE
Curent de intrare	0-250A
Dimenisuni (H x W x D)	1880*580*750mm
Montaj	Afară pe sol
Conectori	CCS2
Lungime cablu	5m
Temperatură de funcționare	-30°C ~ + 55°C
Umiditate maximă	5%~95%
Altitudine max.	2000m
Clasa de protecție	IP55
Metoda de răcire	Răcire pe aer
Zgomot	mai puțin de 65 db
Moduri de încărcare	Încărcare automată, încărcare după cantitate, încărcare după oră stabilită
Comunicare	CAN, 485
Interfața utilizatorului	7" LCD display cu touch screen
Omologări	IEC 62196, IEC 61851, ISO/IEC 15118, DIN SPEC 70121-2014,

Stație DC ultra-rapidă

120kW - 160kW Încărcare ultra-rapidă



APP



OCPP1.6J



IP55



Protecție la
supracurent



Protecție la
supraîncălzire



Protecție la
scurgeri de
curent



Protecție la
supratensiune



Protecție la
scurtcircuit



Protecție la
fluctuații de
tensiune



Protecție la
fulgere



EVconnect
NETWORK

Caracteristici tehnice

- Putere 120kW / 160kW
- 20kW module de putere
- 97% eficiență
- Conectori CCS & CCS2
- RFID, aplicație mobilă
- OCPP 1.6J
- Internet, 4G
- 7" ecran color
- Cablu retractabil
- multi-lingvistic

15 minute de încărcare ultra-rapidă



Parametrii tehnici

Model	120kW - 160kW
Încărcare pe un singur conector	CCS: 120kW - 160kW max
Tensiunea de ieșire DC	CCS: 200 – 1000VDC
Curent de ieșire DC	CCS: 0 – 200A,
Tensiune de intrare	400Vac +/-10%, 50/60Hz, 3-faze + N + PE
Curent de intrare	0-250A
Dimenisuni (H x W x D)	1880*580*750mm
Montaj	Afară pe sol
Conectori	CCS2
Lungime cablu	5m
Temperatură de funcționare	-30°C ~ + 55°C
Umiditate maximă	5%~95%
Altitudine max.	2000m
Clasa de protecție	IP55
Metoda de răcire	Răcire pe aer
Zgomot	mai puțin de 65 db
Moduri de încărcare	Încărcare automată, încărcare după cantitate, încărcare după oră stabilită
Comunicare	CAN, 485
Interfața utilizatorului	7" LCD display cu touch screen
Omologări	IEC 62196, IEC 61851, ISO/IEC 15118, DIN SPEC 70121-2014,

Numele ofertantului/Numele legal al partenerilor în asociere:

Asocierea Otokar Europe Filiala București SRL – Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.S.

FORMULAR DE OFERTĂ

Către: **ORASUL EFORIE (CONSILIUL LOCAL EFORIE)**

Cod de identificare fiscala: 4617794; Adresa: Strada: Progresului, nr. 1; Localitate: Eforie Sud; Cod Postal: 905360; Tara: Romania;

Procedura publicată în SEAP sub nr. CN1061969 având ca obiect **"Achiziție autobuze electrice și stații de încărcare autobuze electrice în cadrul proiectului TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI"**

Domnilor,

1. Examinând documentația de atribuire, subsemnații, reprezentanți ai ofertantului **Asocierii Otokar Europe Filiala București SRL – Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.S.**, ne oferim ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, să furnizăm autobuze electrice și stații de încărcare autobuze electrice în cadrul proiectului **TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI** pentru suma de plătitibil după recepția fără observații a produselor, la care se adaugă taxa pe valoarea adăugată în valoare de .

2. Subsemnatul / subsemnații declarăm că:

a. am examinat conținutul documentației de atribuire, precum și toate răspunsurile la solicitările de clarificări comunicate până la data depunerii ofertelor și îl acceptăm în totalitate, fără nicio rezervă sau restricție;

b. suntem de acord ca oferta noastră să rămână valabilă pentru o perioadă de 180 zile, de la data limită de depunere a ofertelor, respectiv până la data de 26/07/2024 și oferta va rămâne obligatorie pentru noi și că poate fi acceptată în orice moment înainte de expirarea perioadei menționate.

c. am înțeles și am acceptat prevederile legislației achizițiilor publice aplicabile acestei proceduri de atribuire, ca și oricare alte cerințe referitoare la forma, conținutul, instrucțiunile, stipulările și condițiile incluse în invitația/ anunțul de participare și documentația de atribuire. Invitația/ Anunțul de participare și documentația de atribuire au fost suficiente și adecvate pentru pregătirea unei oferte exacte iar oferta noastră a fost pregătită luând în considerare toate acestea.

d. după ce am examinat cu atenție documentele achizitiei și avem o înțelegere completă asupra acestora ne declaram mulțumiți de calitatea, cantitatea și gradul de detaliere a acestor documente.

e. am inteles ca am avut obligatia de a identifica si semnaliza Autoritatii Contractante, pe perioada pregatirii ofertei orice omisiuni, neconcordante in legatura cu si pentru realizarea furnizării.
f. suntem de acord si acceptam in totalitate responsabilitatea din punct de vedere tehnic si comercial asociata documentelor achizitiei si acceptam aceeași responsabilitate fata de Autoritatea Contractanta in ce privește aceste documente ca si cum noi am fi pregătit aceste documente.

3. Subsemnatul, in calitate de reprezentant al ofertantului **Asocierea Otokar Europe Filiala București SRL – Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.S.** in aceasta procedură declar că:

a. nu am făcut și nu vom face nicio încercare de a induce în eroare alti operatori economici pentru a depune sau nu o oferta cu scopul de a distorsiona competiția.
b. nu ne aflăm în nici o situatie de conflict de interes, asa cum este acesta descris in Legea 98/2016 si ne angajam sa anuntam imediat Autoritatea Contractanta despre aparitia unei astfel de situatii atat pe perioada evaluarii ofertelor cat si pe perioada derularii Contractului.
c. intelegem ca trebuie sa furnizam, in cazul in care Autoritatea Contractanta solicita aceasta, in etapa de evaluare a ofertelor depuse, fie dupa aplicarea criteriului de atribuire, fie in orice moment pe perioada derularii procedurii toate documentele suport solicitate de Autoritatea Contractanta, pentru demonstrarea declaratiilor noastre din DUAE.
d. am citit și înțeles pe deplin Contractul prezentat și acceptam expres conținutul contractului și efectele juridice.

4. Subsemnatul, in calitate de reprezentant al Ofertantului, declar ca noi acceptăm că:

a. Autoritatea Contractanta nu este obligata să continue această procedură de atribuire și că își rezervă dreptul de a anula procedura in conditiile stabilite prin Legea 98/2016.
b. Autoritatea Contractanta nu este obligata să accepte cel mai scăzut preț oferit si nici oricare dintre ofertele primite.
c. In niciun caz Autoritatea Contractanta nu va fi răspunzătoare pentru eventuale prejudicii determinate de situațiile menționate anterior si garantam ca nu vom tine Autoritatea Contractanta răspunzătoare într-o astfel de situație.

5. Precizăm că:

☐ depunem ofertă alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar "alternativă";

☒ nu depunem ofertă alternativă.

6. Dacă oferta noastră este acceptată și vom semna contractul de achiziție publică, ne angajăm să constituim garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile documentației de atribuire, în procent de 10% din valoarea contractului astfel:

☒ prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis de o instituție de credit din România sau din alt stat sau de o societate de asigurări, în condițiile legii.

7. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică, aceasta ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

8. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să începem furnizarea cât mai curând posibil după primirea ordinului de furnizare, în 11 (unsprezece) luni calendaristice.

Cemal Sarp Alagöl,

în calitate de Reprezentant Imputernicit, legal autorizat sa semnez oferta pentru si în numele
Asocierea Otokar Europe Filiala București SRL – Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.S.

Data 25/01/2024

Cemal Sarp Alagöl Digitally signed by Cemal Sarp Alagöl
Date: 2024.02.05 10:14:41 +02'00'
(semnătura)

Anexa 1 la formularul de oferta

Obiectiv: "Achiziție autobuze electrice și stații de încărcare autobuze electrice în cadrul proiectului TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI"

LISTA CANTITATILOR DE FURNIZAT PENTRU CONTRACTUL DE FURNIZARE

Nr. Crt.	Produs	U.M.	Pret unitar LEI / U.M. fără T.V.A.	Cantități	Valoare totală, lei fără T.V.A.
0	1	2	3	4	5=3x4
2	Stații de încărcare lentă	buc.	84.000,00	4	336.000,00
3	Stații de încărcare rapidă	buc.	128.000,00	2	256.000,00

**Principalii indicatori tehnico-economici, faza SF, aferenți obiectivului de investiții
Stații de încărcare autobuze electrice, în cadrul proiectului “Transport public local
cu mijloace ecologice în Orașele Eforie și Techirghiol”**

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

- a) Indicatorii maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA, și respectiv fără TVA, din care construcții – montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

Valoarea totală a investiției cu TVA: **2.448.581,26** Lei

Valoarea C+M a investiției cu TVA: **661.031,33** Lei

Valoarea totală a investiției fără TVA: **2.024.663,82** Lei

Valoarea C+M a investiției fără TVA: **546.306,88** Lei

- b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță-elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții, și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare:

- Infrastructură pentru branșare 4 bucăți Stație încărcare autobuze 80 kW;
- Infrastructură pentru branșare 2 bucăți Stație încărcare autobuze 160 kW;

Categoria de importanță a construcției, în concordanță cu HG 766/1997 și Legea 10/1995 este „D” (importanță redusă).

- c) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

– Durata de execuție a lucrărilor este de 1 lună.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL

Deviz general

Faza Sf

Proiectant
SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L
Pilesti Jud Arges
CUI RO33092442 Registrul Comerțului J2014000563038

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții
Studiu de fezabilitate pentru obiectivul "Statii de încărcare autobuze electrice în cadrul proiectului
TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘELE EFORIE ȘI TECHIRGHIOI

nr crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1.	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	22,800.00	4,788.00	27,588.00
3.3.	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	257,000.00	53,970.00	310,970.00
3.5.1.	Temă 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/Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	147,000.00	30,870.00	177,870.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	95,000.00	19,950.00	114,950.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	0.00	0.00	0.00
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului:	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	5,000.00	1,050.00	6,050.00
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	4,800.00	1,008.00	5,808.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	200.00	42.00	242.00
3.8.3.	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	14,000.00	2,940.00	16,940.00
	TOTAL CAPITOL 3	1,000.00	210.00	1210.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	609,165.58	108,824.77	616,090.36
4.1.1.	Construcții și instalații neeligibile	210,208.58	44,143.80	254,352.38
4.1.2.	Construcții și instalații eligibile	298,957.01	62,780.97	361,737.98
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale -eligibile	31,899.30	6,698.85	38,598.15
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj eligibil	669,502.00	140,385.42	809,887.42
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	1,209,566.88	254,009.05	1,463,575.93
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	6,117.00	1,284.67	7,401.67
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier neeligibile	5,242.00	1,100.82	6,342.82
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	875.00	183.75	1,058.75
5.2.	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	6,009.38	0.00	6,009.38
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2,731.53	0.00	2,731.53
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	548.31	0.00	548.31
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,731.53	0.00	2,731.53
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizații de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	60,478.34	12,700.45	73,178.80
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	9,040.00	1,888.40	10,928.40
	TOTAL CAPITOL 5	81,644.72	15,883.42	97,528.14

CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar			
6.1. Pregătirea personalului de exploatare	2,500.00	525.00	3,025.00
6.2. Probe tehnologice si teste	2,500.00	525.00	3,025.00
TOTAL CAPITOL 6	5,000.00	1,050.00	6,050.00
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 (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	378,652.22	79,516.97	458,169.19
7.2. Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	50,000.00	10,500.00	60,500.00
TOTAL CAPITOL 7	428,652.22	90,016.97	518,669.19
TOTAL GENERAL	2,024,663.82	423,917.43	2,448,581.26
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	546,306.88	114,724.45	661,031.33

In preturi la data de

4/17/2026 1 euro

5.0987

Data
4/17/2026Beneficiar/Investitor
Ores EforieIntocmit,
Merisanu Cristian
sef de proiect

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL