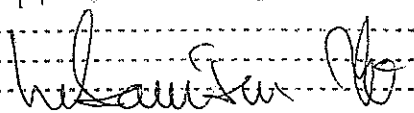


U.A.P. ORAS SLĂNIC MOLDOVA
NR. 7106 DATA 02.06/2022


STUDIU DE FEZABILITATE

REALIZAREA UNEI REȚELE DE STAȚII DE REÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE ÎN SLĂNIC-MOLDOVA, JUDEȚUL BACĂU

BENEFICIAR: ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA

Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova, județul Bacău

Faza: SF

FOAIE DE SEMNATURI

PROIECTANT : SC ELECTROMAGNETICA SA

SEF DE PROIECT : Mihai Ciobanu

PROIECTANT : Catalin Tonca

ANRE 201914282

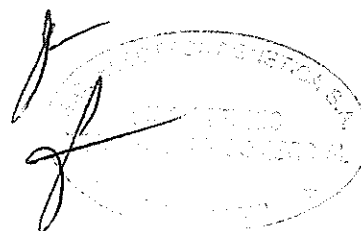
gr. IIIA, IIIB

Nr. Contract : 12362

Data contract : 28.09.2021

Data elaborare SF : mai 2022

NR. SF : 25/13.01.2022



Cuprins

Cuprins.....	3
A. PIESE SCRISE	6
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	6
1.4. Beneficiarul investiției.....	6
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	6
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.	7
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	10
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	12
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	12
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	13
Scenariul 1.	13
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	21
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:.....	28
3.3. Costurile estimative ale investiției:	31
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	31
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	32
Scenariul 2.	33
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	33
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:.....	33

3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	40
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:.....	40
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	40
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)	41
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	41
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	42
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	42
- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;.....	42
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare	42
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	42
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	46
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	46
4.7. Analiza economică ³⁾ , inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate.....	63
4.8. Analiza de sensibilitate ³⁾	73
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	76
5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	79
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	79
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	80
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:.....	80
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:.....	89
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	90
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	91
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	91
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	91

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	91
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.....	91
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților.....	92
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	93
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	93
7. Implementarea investiției	93
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	93
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	93
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	94
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	96
8. Concluzii și recomandări	96
B. PIESE DESENATE	96
C. ANEXE:	
• ANEXA 1	DEVIZUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI
• ANEXA 2	FISE TEHNICE ECHIPAMENTE
• ANEXA 3	GRAFICE DE REALIZARE
• ANEXA 4	INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Construire stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în orașul SLĂNIC-MOLDOVA, județul Bacău.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

UAT SLĂNIC-MOLDOVA, județul Bacău

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

UAT ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC ELECTROMAGNETICA SA

Calea Rahovei nr. 266-268 Bucuresti

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

În prezent în ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA în zona amplasamentelor propuse nu există stații de reîncărcare a vehiculelor electrice. În zona amplasamentelor propuse pentru amenajarea de stații de reîncărcare există puncte de transformare în vederea alimentării cu energie electrică a acestora.

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (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.

Nu a fost elaborat în prealabil un studiu de fezabilitate.

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

Vehiculele electrice sunt viitorul automobilismului. Guvernele Europene și-au luat angajamentul de a susține producția de vehicule cu emisie foarte scăzută, în timp ce brand-uri celebre, de la Mazda la Maserati, au construit deja mașini electrice sau sunt în curs de a o face.

Mașinile electrice fac parte din istoria automobilismului, moștenirea lor fiind una mai trainică decât vă imaginați. Prima mașină electrică a fost construită în 1837, în orașul scoțian Aberdeen. Tehnologia s-a bucurat de un succes răsunător, iar la sfârșitul secolului al XIX-lea, taxiurile electrice au fost introduse pe străzile din Londra și din New York.

Mașinile electrice reprezintă, din nou, viitorul. Ritmul rapid de evoluție al tehnologiei, design-ul tot mai îndrăzneț și atenția sporită la mediul înconjurător, au condus către o nouă eră a vehiculelor electrice.

Companii precum Volvo, au anunțat că fiecare mașină produsă din anul 2019 va fi parțial sau integral electrică. Un raport recent al companiei ING, afirmă că, începând cu anul 2035, toate mașinile noi, vândute în Europa, vor fi electrice.

Există nenumărate motive pentru care cineva ar cumpăra o mașină electrică. Cel mai evident este legat de mediul înconjurător. Mașinile electrice generează mai puține emisii și sunt mult mai eficiente. 95% din energia generată de către o mașină electrică este destinată punerii în mișcare a autoturismului. Comparativ, mașinile cu

combustie internă sunt eficiente în proporție de numai 30%, restul energiei fiind pierdută prin zgomot și căldură.

Alte beneficii:

- Costurile operaționale sunt mai scăzute luând în considerare că o încărcare completă a bateriei este mai ieftină decât un rezervor plin cu carburant.
- Mai puține părți mobile înseamnă costuri de mentenanță mai scăzute.

De reținut este că, cel puțin în momentul de față, mașinile electrice au un cost de achiziționare mai ridicat comparativ cu mașinile convenționale. Există totuși pachete și subvenții guvernamentale care pot contracara aceste costuri.

În Europa este disponibilă o subvenție de aproximativ 4,000 €, destinată celor care se gândesc să facă schimbarea.

Există trei tipuri de mașini care sunt considerate electrice.

- Hibride convenționale, care are nevoie de un rezervor de combustibil fosil, dar dispune și de un motor electric, alimentat de o baterie care se încarcă în urma frânării.
- Hibridul Plug-in care dispune de un motor pe bază de combustibil (petrol), dar și de un motor electric care poate fi conectat și încărcat la o sursă electrică. Acesta poate să funcționeze pentru o perioadă scurtă de timp pe bază de curent.
- Vehiculele cu baterie electrică sunt cele la care vă gândiți, probabil, atunci când se vorbește despre mașini electrice. Acestea funcționează doar pe bază de electricitate. Marea majoritate a producătorilor de mașini au un astfel de model în ofertă.

Infrastructura de mentenanță, costul de producție și viteza de încărcare urmează să se schimbe dramatic în următorii ani. A conduce o mașină electrică va reprezenta normalitatea pentru multe persoane, iar guvernele și companiile de energie își setează țeluri mărețe pentru a ajuta la realizarea acestei schimbări.

În Germania, în viitorul apropiat, guvernul dorește, în mod activ, o trecere definitivă de la combustibil convențional la electricitate. Franța și Marea Britanie se pregătesc să interzică vânzarea de mașini cu combustibil fosil până în 2040.

În momentul de față Danemarca are mai multe stații de încărcare decât benzinării.

Italia a scutit vehiculele electrice de taxa de drum, respectiv de taxa de proprietate, timp de cinci ani de la momentul înregistrării autovehiculului.

Cadrul legal

- HG 1069/2007 Strategia energetica a Romaniei pentru perioada 2007-2020 actualizata pentru perioada 2011-2020
- Directiva nr. 2006/32/CE a Parlamentului European si a consiliului
- Directiva 2012/27/CE
- Legea 121/2014 cu privire la eficienta energetica
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice
- HG 1460/2008 – Strategia nationala pentru dezvoltare durabila a Romaniei – Orizonturi 2013-2020-2030
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executiei lucrarilor de constructii, republicata;
- Hotararea 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 modificarile si completarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificarea si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- Legea nr 199/2000 privind utilizarea eficienta a energiei; Ordonanța nr. 22/2008;
- OUG 195/2005 privind protectia mediului;
- HG 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/ acordului cadru din Legea nr 98/2016 privind achizițiile publice;

- Ghid de finantare din 08 decembrie 2021 a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localități;
- Ordinul 1962 din 29 octombrie 2021 de aprobarea a Ghidului de finantare.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Uniunea Europeană prin protocolul de la Kyoto si-a asumat angajamentul de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră (GES) în perioada 2008-2012 cu 8 % față de nivelul acestora în 1990, iar în 2007 s-a angajat să realizeze o reducere de cel puțin 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2020.

România a semnat protocolul de la Kyoto în 1997 acesta fiind ratificat prin Legea nr 3/2001. Valoarea angajamentului de reducere a emisiilor de GES la acea data a fost de 8% pentru perioada 2008-2012, față de anul de bază 1989.

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte **necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră** în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte **necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice**, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

Introducerea vehiculelor electrice în orașele Uniunii Europene este o prioritate importantă economică și de mediu atât pentru fiecare țară, cât și pentru Uniunea Europeană în ansamblu.

Problema cu care se confruntă orașele din întreaga Europă cu privire la schimbările climatice, poluare și emisiile de zgomot sunt esențiale. Politicile și obiectivele guvernamentale europene și naționale stabilesc standarde de mediu din ce în ce mai stricte, a căror îndeplinire cade în sarcina autorităților locale și regionale. Sectorul de transport este unul dintre cei mai mari contributori la această problemă, în timp ce funcționarea reală și eficientă a orașelor este esențială.

Electro-mobilitatea și vehiculele electrice oferă o oportunitate majoră de a rezolva efectele negative externe asociate motoarelor cu combustie internă fără a constrânge rolul vital pe care îl au vehiculele.

Dacă autoritățile orașenești doresc să reducă emisiile țevelor de echipament, pentru a îmbunătăți situația mediului, și infrastructura trebuie să permită acest lucru.

Acest lucru poate fi realizat prin politici de tipul celor care solicită dezvoltarea facilităților de alimentare pentru vehiculele electrice sau instalarea punctelor de încărcare stradale. Însă, în această etapă inițială a mobilității electrice, majoritatea orașelor au adoptat instalarea unor facilități publice care variază de la cele simple, sisteme cu acces liber, către sisteme inovatoare, inteligente, care permit manevrarea de la distanță.

Indiferent de abordarea adoptată, este clar că este necesară integrarea în aspecte mai ample de planificare urbană. Nerespectarea acestui fapt poate conduce la activități inutile și poate avea și un impact asupra adoptării de vehiculelor electrice.

Vehiculele electrice oferă o ocazie importantă de a îmbunătăți realizările de mediu și economice ale orașelor.

Politica și legislația europeană dezvoltă standarde de mediu mai ridicate pentru orașe, fapt ce afectează planificarea transportului. Vehiculele curate și eficiente din punct de vedere energetic care au un rol important de jucat în politica climatică și energetică a Uniunii Europene și electrificarea transportului (electro-mobilitatea) reprezintă priorități pentru strategiile europene climatice și de eficiență energetică.

Comisia Europeană a stabilit obiective ambițioase pentru eliminarea treptată a vehiculelor cu combustibili convenționali din mediul urban și pentru a reduce dependența noastră de importurile de petrol, cât și pentru a reduce gazele cu efect de seră și poluarea aerului și fonică locală. Cartea Albă 2011 solicită reducerea la jumătate a utilizării de mașini cu alimentare convențională în transportul urban până în 2030 și eliminarea completă până în 2050.

Strategia energetica a Uniunii Europene este de reducere a emisiilor de CO2.

In acest context infiintarea de statii de reincarcare al vehiculelor electrice este un pas important in realizarea dezideratelor de reducere al gazelor cu efect de sera.

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

Protectia mediului inconjurator este principala preocupare a secolului XXI. Astfel ca, producatorii de autoturisme si-au indreptat atentia catre crearea de noi modele, hibrid sau 100% electrice.

Desi pretul unui automobil electric este mai scump, mai ales pentru piata din Romania, circa 50.000-100.000 de euro, pentru modelele mai performante, cu o autonomie de peste 500 de kilometri, nu sunt putini romani care aleg sa investeasca intr-un astfel de automobil.

Pe masura ce vanzarile de vehicule electrice continua sa creasca, exista implicit si o cerere mai mare de puncte de reincarcare, deoarece alimentarea cu energie se face intr-un timp mai indelungat decat umplerea unui rezervor auto cu benzina sau motorina.

Cresterea numarului de statii de reincarcare este o conditie care se impune pentru incurajarea si dezvoltarea parcului de vehicule electrice.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Dezvoltarea infrastructurii de încărcare este un instrument util pentru ca orașele să poată crește numărul vehiculelor electrice conduse de către clienți și flote comerciale.

Decizia orașelor de a susține orientarea către vehicule electrice trebuie analizată atent, pentru a se asigura că toate aspectele implementării sunt integrate și durabile.

În următorii ani, toți constructorii importanți vor oferi Vehicule Electrice și Vehicule Electrice cu Alimentare la Priză pe piață. Spre deosebire de alte schimbări treptate pentru vehicule și funcționarea acestora, acesta este un pas care va afecta pentru totdeauna mediile urbane. Beneficiile reduceri poluării fonice și a aerului, vor face ca orașele să devină locuri mai bune pentru locuit, lucru sau joc.

Pentru a beneficia pe deplin de aceste beneficii însă, orașele vor trebui să asigure integrarea eficientă a politicilor urbane, reglementărilor de planificare, infrastructurii de alimentare și aprovizionarea pieței cu vehicule.

În prezent investițiile în infrastructură vor reprezenta o reușită dacă vehiculele vor fi disponibile, iar consumatorii vor achiziționa vehicule numai dacă infrastructura necesară este disponibilă. Orașele vor trebui să facă primul pas prin etapa inițială, prin furnizarea de puncte de încărcare pentru vehiculele electrice.

Obiectivul principal preconizat a fi indeplinit prin realizarea investitiei, asa cum este mentionat si in Ghidul de finantare a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitati îl reprezintă dezvoltarea infrastructurii de alimentare a vehiculelor cu energie electrică.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Se prezinta doua scenarii pentru realizarea obiectivului:

Scenariul 1.

A1. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zona complex Racovită, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are urmatoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare

permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare
permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;

- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru
vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în
curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2,
conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent
continuu;

- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care
să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității,
disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să
permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de
reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor
electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut
în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și
monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi
corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în
domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge
Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba
engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din
dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător.
Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ1 prin intermediul unui BMPT.
Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric
tip LES – 30 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ1.

A2. Montarea unei stații de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zona bloc ANL 1 și 2, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător.

Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ8 sau din firdă bransament ANL 1/2 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 50 ml profil T si BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ8 sau din firdă bransament ANL 1/2.

A3. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Parcare Perla, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are urmatoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spatiului in care este instalata statia va fi corespunzatoare si vizibila in concordanta cu standardele europene si nationale in domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ5 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 100 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ5.

A4. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Parcare pârtie de schi, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipată cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor

electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ11 sau fîridă bransament 2 complex Cerdac prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 50 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ11 sau fîridă bransament 2 complex Cerdac.

A5. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă remiza PSI, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

În conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipată cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;

- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ6 sau PTCZ9 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 50 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ6 sau PTCZ9.

A6. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Biserica Ciresoaia, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;

- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;

- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din CD a PTA 1 Cireșoaia prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LEA – 50 ml și BMPT-ul se alimentează din CD a PTA 1 Cireșoaia.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

Amplasamentul statiilor de reincarcare este ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA. Locatiile in care se vor monta statiile de reincarcare sunt pe domeniu public in intravilanul Orasul SLĂNIC-MOLDOVA.

Locatiile unde se amplaseaza statiile in ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA sunt:

- Amplasament zonă Complex Racovita - cu posibilitate de parcare
- Amplasament zonă bloc ANL 1 si 2 - cu posibilitate de parcare
- Amplasament zonă parcare Perla - cu posibilitate de parcare
- Amplasament zonă parcare Pârtie de schi - cu posibilitate de parcare
- Amplasament zonă Remiza PSI - cu posibilitate de parcare
- Amplasament zonă biserica Ciresoaia - cu posibilitate de parcare

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

Orașul SLĂNIC-MOLDOVA se învecinează în partea de nord cu comuna Doftana, comuna Oituz în partea de sud, județul Covasna în partea de vest, iar în partea de nord-est cu orașul Târgu Ocna.

Căile de acces catre amplasamente sunt:

- amplasament zona parcare complex Racovită cu acces din Aleea Racovita;
- amplasament zona parcare bloc ANL 1 și 2 cu acces din strada Valeriu Filimon;
- amplasament zona parcare Perla cu acces din strada Vasile Alecsandri;
- amplasament zona parcare partie de schi cu acces din strada Nemira;
- amplasament zona parcare remiza PSI cu acces din strada Alecu Aslan;

- amplasament zona parcare biserica Ciresoaia cu acces din strada Merilor;

Caile de acces la amplasament sunt existente si publice.

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

Orașul Slănic-Moldova este amplasat în partea de sud-vest a județului Bacău, în culoarul format în partea estică a munților Nemira de râul Slănic. Este situat la 26°37' longitudine estică și 46°17' latitudine nordică și 530 m altitudine.

Principala cale de comunicație a orașului este drumul național secundar DN12B, care traversează localitatea de-a lungul cursului pârâului Slănic Moldova și care face legătura cu DN 12A Miercurea Ciuc-Onești în orașul Tg. Ocna. DN12B se continuă în partea de sud-vest a orașului cu drumul județean DJ116A care traversează munții spre localitatea Poiana Sărată din comuna Oituz și face legătura cu drumul DN11 Onești-Brașov,

d) surse de poluare existente în zonă;

Aerul este una dintre cele mai importante resurse naturale de care depinde viața pe planeta noastră.

Deoarece aerul constituie suportul prin care are loc transportul cel mai rapid al poluantilor în mediul înconjurător, ale caror efecte sunt resimțite în mod direct și indirect de om și de către celelalte componente ale mediului, prevenirea poluării atmosferei reprezintă o problemă de interes public, național și internațional.

Poluarea aerului are numeroase cauze, unele fiind rezultatul activităților umane din ce în ce mai intense și răspândite în ultima perioadă, altele datorându-se unor condiții naturale de loc și de climă.

Pe teritoriul orașului Slănic-Moldova nu există surse majore de poluare a aerului. Sursele locale cu caracter temporar-accidental (intermitent), reprezentate de

sistemele de ardere pentru încălzirea locuințelor și a obiectivelor social economice, generează gaze și pulberi specifice, mai ales în sezonul rece.

e) date climatice și particularități de relief;

- Regimul termic general

Regimul climatic al județului Bacău constituie un exemplu de tranziție gradată de la clima pronunțat continentală din est, la cea moderată din vest. Relieful, prin înălțime, fragmentare și expunere introduce numeroase nuanțe locale și face ca în cuprinsul județului Bacău, clima să prezinte deosebiri de la o regiune la alta, astfel se pot distinge mai multe domenii climatice:

- climatul munților;
- climatul zonei subcarpatice;
- climatul colinelor Tutovei;
- climatul Văii Siretului.

Orașul Slănic Moldova se remarcă printr-un climat de adăpost, de depresiune montană, datorat adăpostului orografic oferit de culmile montane ce mărginesc valea, inversiunile termice fiind frecvente. Slănic Moldova are un climat de tranziție între climatul de dealuri și cel subalpin, cu veri nu prea călduroase (17,8°C în iulie) temperat continental și ierni blânde (-4,2°C media în ianuarie). Orientarea de la SV la NE a văii Slănicului și deschiderea bazinului în zona unde s-a dezvoltat stațiunea fac ca însorirea și luminozitatea să fie mai multe ore pe zi. Localitatea beneficiază de un procent relativ ridicat de calm (cca. 290 zile anual), vântul având în general viteze până la 2 m/sec. și frecvențe reduse.

- Precipitațiile

În lunile mai-august cad ploi abundente (75 – 100 litri/ metru pătrat), iar în lunile septembrie-aprilie cantitatea lunară de apă provenită din precipitații este

de 25-50 l/ metru pătrat, luna septembrie fiind cea mai uscată. Ploile de vară sunt de scurtă durată.

- Vânturile dominante

Așezată într-o vale adâncă, cu versanți împăduriți, orientată de la sud-vest la nord-est, stațiunea este adăpostită de vânturi. Crivățul nu este resimțit niciodată. El este oprit încă de departe de culmile înalte dinspre nord-est, respectiv Suru și Secătura.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu s-au identificat rețele edilitare care sa necesite relocare sau protejare

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Se vor obține avize conform solicitărilor din certificatul de urbanism.

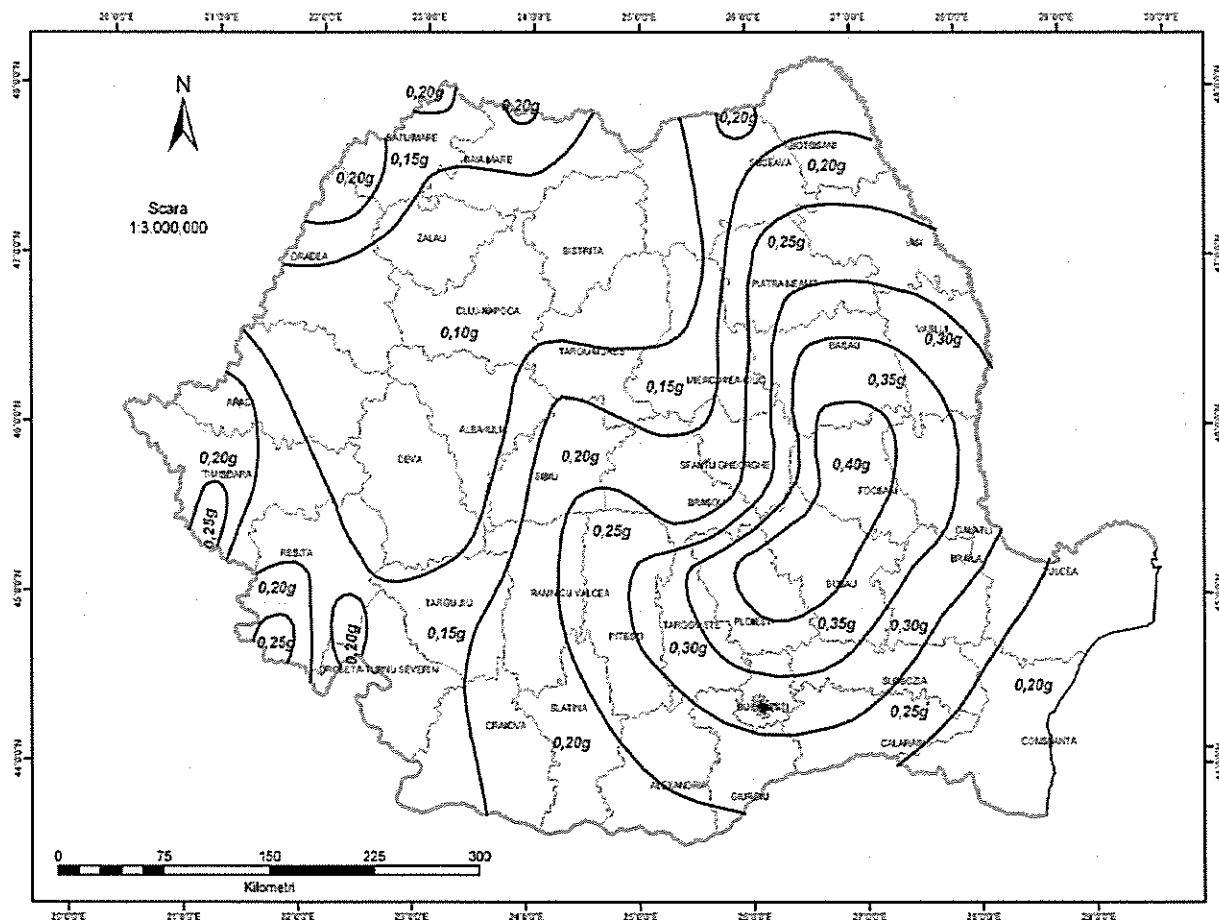
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

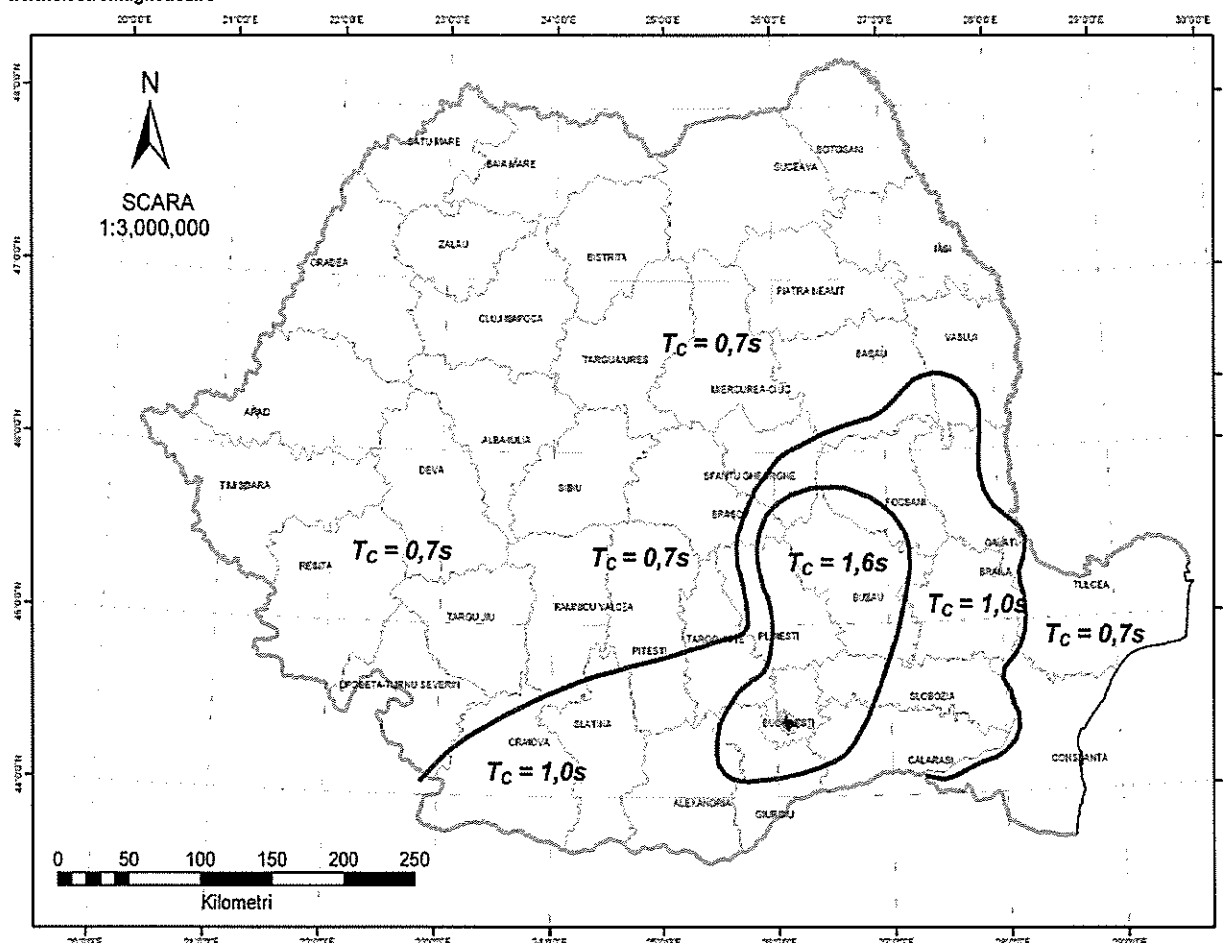
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Valorile accelerației terenului pentru proiectare, $a(g)$ sunt de 0.35g și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7s$. Valorile ag corespund unui interval mediu de recurență $IMR=225$ ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani) conform normativului P100 /1 - 2013.



România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

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

ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA se situează în județul BACĂU. Amplasamentul este un teren plat, fara accidente vizibile. Adancimea maxima de inghet in zona, conform STAS 6054-84 „Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului”, este de 70-80 cm.

Pentru zonele prezentate, terenul de fundare este reprezentat de stratul de pietriș cu nisip argilos, pietriș cu bolovanis si nisip, având stratificație uniform aceste tipuri de teren se încadrează în categoria „terenuri bune de fundare” conform NP/074-2014 tabel A1.1

(iii) date geologice generale;

Zona geologică în care este amplasat orașul Slănic-Moldova face parte, din punct de vedere structural, din Unitatea Marginală de fliș a Carpaților Orientali și anume semifereastră Slănic-Oituz.

Structura internă a pânzei de Vrancea, din semifereastră Slănic, este formată dintr-o succesiune de cute sinclinale și anticlinale, formate aproape exclusiv din depozite eocene, oligocene și miocen inferior.

În mare parte a văii Slănicului, formațiunile oligocene află așezare punând în evidență alternanțe de gresie de Kliwa de (20÷30)m, cu argile disodilice.

Peste rocile oligocene, pe versanți au sedimentat depozite cuaternare de tip deluvii de pantă, reprezentate prin argile nisipoase rezultat al degradării rocii anticuaternare și a transportului de material degradat. În șesul aluvial depozitele cuaternare sunt formate din pietriș și bolovănișuri rulate și nerulate în amestec cu nisipuri și argile tiloide.

(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;

Pentru stabilirea condițiilor geotehnice de fundare pe amplasamentul obiectivului s-au executat foraje de cercetare, la adâncimea de -4m, din care au fost recoltate probe de teren supuse analizelor de laborator.

Având în vedere caracteristicile construcției și ale terenului de fundare se estimează că ansamblu construcție-teren se încadrează în

categoria geotehnică 2: Risc geotehnic moderat.

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

Valorile accelerației terenului pentru proiectare, $a(g)$ sunt de 0.35 g și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7s$. Valorile ag corespund unui interval mediu de recurență $IMR=225$ ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani) conform normativului P100 /1 - 2013.

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

Hidrogeologia perimetrului studiat este specifică zonelor montane, ce se caracterizează prin circulații suplimentare și haotice ale apelor subterane. Deși nivelul freatic propriu-zis se află la adâncimi mai mari de 2,6m, în masa de aluviuni circulă infiltrații foarte puternice de apă dirijate în special pe intercalații cu rezistență hidraulică scăzută. Perimetrul hidrografic al zonei Slănic aparține râului Slănic afluent de dreapta al râului Trotuș. Infiltrațiile de apă întâlnite în foraje, corelate cu faptul că în zonă există numeroase izvoare minerale, prezintă agresivitate sulfatică, carbonică și sodică. (sursa studiu geotehnic)

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului existent

În fiecare amplasament există punct de transformare în vederea alimentării cu energie electrică a stațiilor de reîncărcare.

În toate amplasamentele se vor amenaja spații de parcare care vor fi utilizate în cadrul proiectului pentru asigurarea spațiilor de parcare două bucati pentru fiecare stație, conform cerințelor din ghid.

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții propus

- varianta constructivă de realizare a investiției conform **scenariului 1**, cu justificarea alegerii acesteia;

Varianta constructivă a scenariului 1 presupune montarea a opt stații de reîncărcare cu câte două spații de parcare aferente pentru fiecare stație.

Montarea celor opt statii de reincarcare se face dupa cum urmeza:

A1. Montarea **unei statii** de reîncărare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zona complex Racovită, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

A2. Montarea **unei statii** de reîncărare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zona bloc ANL 1 și 2, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

A3. Montarea **unei statii** de reîncărare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Parcare Perla, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

A4. Montarea **unei statii** de reîncărare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Parcare pârtie de schi, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

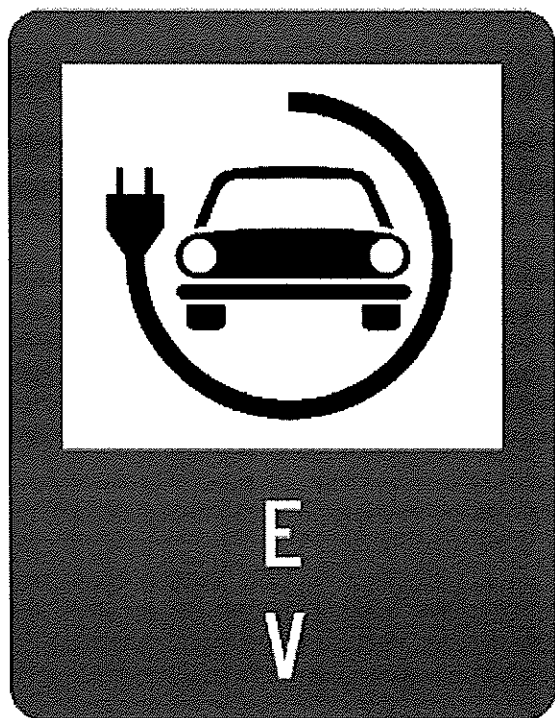
A5. Montarea **unei statii** de reîncărare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă remiza PSI, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

A6. Montarea **unei statii** de reîncărare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Biserica Ciresoiaia, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

Caracteristici principale pentru toate stațiile si toate locațiile:

ELEMENTE MARCARE SEMNALIZARE

Toate locurile de parcare destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice vor fi marcate, conform solicitărilor din Ghidul de finanțare, cu culoare verde cu imagine si panou de informare prezentat mai jos:



- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității,

disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză

Echipamentele propuse pentru realizarea scenariului sunt atasate în Anexa 2 din prezentului studiu de fezabilitate.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

Costurile estimative ale investiției se găsesc în Anexa 1 atasată prezentei documentații.

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

Costurile estimate de operare cca. $4000 \times 12 \times 0,5 = 24000$ lei/an. Pe o perioadă de 10 ani costurile sunt de cca. 240.000 lei.

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

- studiu topografic

atasat

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

atasat

- studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

- echipamentele propuse în acest studiu sunt cele mai performante echipamente

- studiu de trafic și studiu de circulație

Nu este cazul

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică

Nu este cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare al investiției se regăsește în Anexa 3

Scenariul 2.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

Conform Punctului 3.1. de la Scenariul 1

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Varianta constructiva a scenariului 2 presupune montarea a sase statii de reincarcare cu cate 2 spatii de parcare aferente pentru fiecare statie.

Montarea celor sase statii de reincarcare se face dupa cum urmeza:

A1. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zona complex Racovită, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are urmatoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 100 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ1 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 30 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ1.

A2. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zona bloc ANL 1 și 2, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 100 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipată cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;

- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ8 sau din firdă branșament ANL 1/2 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 50 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ8 sau din firdă branșament ANL 1/2.

A3. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Parcare Perla, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 100 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;

- stația de reîncărcare va fi echipată cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;

- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ5 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 100 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ5.

A4. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Parcare pârtie de schi, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 100 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;

- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;

- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ11 sau firdă bransament 2 complex Cerdac prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 50 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ11 sau firdă bransament 2 complex Cerdac.

A5. Montarea unei stații de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă remiza PSI, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are urmatoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 100 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut in ghidul de finantare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spatiului in care este instalata statia va fi corespunzatoare si vizibila in concordanta cu standardele europene si nationale in domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română si în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate si evidențiate corespunzător.

Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ6 sau PTCZ9 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 50 ml profil T si BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ6 sau PTCZ9.

A6. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Biserica Ciresoaia, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 100 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalata statia va fi corespunzatoare si vizibila în concordanta cu standardele europene si nationale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din CD a PTA 1 Cireșoaia prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LEA – 50 ml și BMPT-ul se alimentează din CD a PTA 1 Cireșoaia.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

Costurile estimative ale investiției se găsesc în Anexa 1 atasată prezentei documentații.

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

Costurile estimate de operare cca. $4000 \times 12 \times 0,5 = 24000$ lei/an. Pe o perioadă de 10 ani costurile sunt de cca. 240.000 lei.

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

Conform Punctului 3.4. de la Scenariul 1

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare al investiției se regăsește în Anexa 3

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

Obiectivul proiectului este de a asigura, la nivelul ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA, montarea a sase statii de incarcare a vehiculelor electrice formate din cate 2 puncte de reincarcare.

Orizontul de timp ales este de 20 ani, incluzând și durata de realizare a investiției, care se estimează că se va desfășura pe o durată de 12 luni.

În vederea analizării opțiunilor și a fezabilității acestora și pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiză au ținut cont de măsura în care contribuie la atingerea obiectivelor privind reincarcarea masinilor electrice și valoarea adăugată a proiectului comparativ cu varianta în care proiectul nu ar fi implementat. Astfel, au fost analizate 3 variante, considerate reprezentative în contextul prezentat al proiectului:

Varianta zero (variantă fără investiție), reprezintă varianta fără nicio intervenție. Aceasta varianta mai poarta denumirea si de Scenariul “fara proiect”.

Acest scenariu presupune că proiectul nu se realizeaza. Este echivalent scenariului fără proiect. Analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor actuale de operare. Nivelul costurilor de intretinere si operare este zero in acest caz.

Varianta medie (variantă cu investiție minimă), presupune montarea de statii publice de reincarcare doar in zona centrala. Reprezinta varianta economica de echipare, inregistrand si cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta maximă (variantă cu investiție maximă), implică varianta completa de montare a sase statii de reincarcare intr-un punct de pe raza orasului SLĂNIC-MOLDOVA.

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

Nu este cazul. Deoarece sistemul de reincarcare a vehiculelor electrice este realizat în spații din ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA. Factorii de mediu nu afectează sistemul de reincarcare a vehiculelor electrice.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

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

Utilitățile necesare pentru stațiile de alimentare sunt energia electrică furnizată de operatorul din zonă.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare

Necesarul de energie electrică pentru scenariul 1 poate fi acoperit de către furnizorul din zonă.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Eforturile investitoriale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene pentru populația Municipiului și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă pentru care România s-a angajat în momentul integrării în Uniunea Europeană.

O bună parte a efectelor favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat și nu au fost luate în calcul în cadrul analizei eficienței proiectului.

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

În faza de realizare se estimează ca numărul de locuri de muncă ce se pot crea sunt:

- 8 persoane pentru scenariul 1;

Mentionam ca pentru faza de realizare aceste locuri de munca nu sunt suportate de catre beneficiar intrucat executia lucrarii cade in sarcina unui executant.

Pentru faza de operare vor fi necesare un numar de minim 1 persoana cu jumatate de norma care sa efectueze operatii de supraveghere a functionarii statiilor de reincarcare sau de remediere periodica a defectiunilor aparute.

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

Protectia mediului constituie o obligatie a autoritatilor administratiei publice, centrale si locale, precum si a tuturor persoanelor fizice, juridice, statul recunoscand tuturor persoanelor dreptul la un mediu sanatos.

Solutiile tehnice propuse in prezenta lucrare reduc la minim impactul negativ asupra mediului, in conditiile de siguranta si eficienta in toate fazele ciclului de viata a lucrarii proiectate: proiectare, executie si exploatare.

Pe toata durata de viata a instalatiilor se vor respecta cerintele impuse prin SR EN ISO 14001/2005.

Prin lucrarile prevazute in prezentul proiect nu sunt afectati factorii de mediu si nu se impun lucrari de reconstructie ecologica, deci nu necesita studiu de impact asupra mediului.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrarii are urmatoarele obligatii :

- sa asigure sisteme proprii de supraveghere a instalatiilor si proceselor tehnologice pentru protectia mediului;
- sa nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Protectia calitatii apei

Procesul tehnologic, specific lucrarilor de retele electrice supraterrane, nu are impact asupra calitatii apei.

Protectia aerului

Tehnologia specifica executiei retelelor electrice subterane (care alimenteaza statiile de reincarcare) nu conduce la poluarea aerului. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udare cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru aer, in timpul exploatarii neexistand nici o forma de emisie.

Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor

Instalatiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii.

Utilajele specifice transportului instalatiilor necesare pentru realizarea investitiei nu vor stationa mult in zona, timpul de stationare fiind doar cel pentru descarcarea materialelor, functionarea acestora nu dauneaza zonei.

Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22 si 6.

Protectia impotriva radiatiilor

Instalatiile proiectate nu produc radiatii poluante pentru mediul inconjurator, oameni si animale.

Radiatiile electromagnetice produse nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

Protectia solului si subsolului

Lucrarile din prezentul proiect nu polueaza mediul.

Protectia ecosistemelor terestre

Lucrarile din prezentul proiect nu au impact asupra ecosistemului terestru. Ecosistemul acvatic nu exista in zona de lucru, deci nu este afectat.

Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public

Se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executarii lucrarilor sa fie minime.

Gospodarirea deseurilor

Nu este cazul pentru lucrarile din prezenta documentatie.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Se respecta, cu precadere, prevederile urmatoarelor legi:

- OUG 195/2005 – privind protectia mediului
- Ord. MAPPM nr. 756/1997 – Reglementari privind evaluarea poluarii mediului
- Legea nr. 26/1996 privind Codul Silvic
- Legea nr. 107/1996 - Legea apelor modificata si completata prin Legea 310/2004, Legea 112/2006 si OUG 12/2007
- HG nr. 525/1996 de aprobare a Regulamentului General de Urbanism
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publica
- Legea nr. 219/1998 privind regimul concesiunilor
- Legea nr. 7/1996 a cadastrului
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice
- Ord.MIC nr. 1587/1997 de aprobare a listei categoriilor de constructii si instalatii industriale generatoare de riscuri tehnologice
- Ord.MIR nr. 344/2001 pentru prevenirea si reducerea riscurilor tehnologice

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Obiectivul proiectului este de a asigura, la nivelul ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA, montarea a șase stații de încărcare a vehiculelor electrice formate din câte 2 puncte de reîncărcare.

Realizarea unor puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice va contribui atât la reducerea gradului de poluare cât și la încurajarea orientării cât mai multor persoane către acest tip de autovehicule.

Metodologie:

Analiza financiară are ca obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens, a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției, a fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

Analiza financiară și economică reprezintă un instrument necesar în luarea deciziilor de alocare a resurselor în cazul proiectelor de investiții atât private cât și publice.

Aceasta este o modalitate de evaluare a unei achiziții sau a unui proiect din punctul de vedere al eficienței economice. În esență, constă în compararea costurilor totale cu beneficiile exprimate în termeni financiari.

Analiza financiară și economică este un cadru conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice a unui proiect investițional public sau privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publică sau socială. Este o componentă esențială de fundamentare a fezabilității unui proiect investițional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental și

reflecta toate valorile pe care societatea este dispusa sa le plateasca pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul și analiza următorilor indicatori pe baza cărora a fost evaluată performanța financiară și sustenabilitatea proiectului în fiecare din variantele analizate:

- **Valoarea Actualizată Netă („VAN”)** - este un indicator de eficiență a investiției, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculează ca sumă a tuturor fluxurilor de numerar, actualizate la o rată adecvată ce reflectă riscul pe care și-l asumă investitorul când alege să demareze proiectul respectiv. Astfel, indicatorul realizează compararea între fluxul de numerar total degajat pe durata de viață economică a unui proiect și efortul investițional total, exprimate în valoare actuală. Dacă VAN obținută este o valoare pozitivă, investiția a atins cerințele minime; dacă nu, investiția ar trebui reanalizată.
- **Rata Interna de Rentabilitate („RIR”)** - reprezintă acea rată de actualizare folosită pentru calculul valorii actualizate a fluxurilor de numerar și de investiții ale proiectelor, care face ca suma valorii actualizate a fluxurilor de numerar generate să fie egală cu suma valorii actualizate a costurilor de investiții și deci venitul net actualizat să fie nul. Astfel, RIR exprimă capacitatea obiectivului de investiții de a genera profit pe întreaga durată eficientă de funcționare.
- **Fluxul de numerar cumulat** - prezintă suma cumulată a fluxurilor financiare nete neactualizate generate de proiect. Pentru ca un proiect să nu intre în blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

Această analiză este relevantă din următoarele motive:

- Pentru a verifica dacă proiectul propus este fezabil din punct de vedere financiar. Au fost astfel calculați și analizați următorii indicatori economici: rata internă de rentabilitate financiară a proiectului și valoarea financiară netă actualizată generată de proiect (RIR și VAN);
- Pentru a verifica dacă proiectul necesită co-finanțare externă.

Perioada de referinta si ipotezele de baza

Analiza financiara a proiectului a fost elaborata conform indicatiilor si principiilor prevazute in Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020.

Criteriile de decizie

Principalele criterii de decizie de investitie sunt valoarea venitului net actualizat economic (VNA) si valoarea ratei interne economice de rentabilitate a proiectului (RIR). Pentru implementarea proiectului este absolut necesar ca VNA economic > 0 si RIR investitei $>$ rata de actualizare (4%). Pentru evaluarea impactului a fost calculata si rata B/C (beneficii economice per costuri).

Perioada de referinta si evaluare

Scopul evaluarii este de a capta toate beneficiile economice ale proiectului, ceea ce conduce la evaluarea proiectului pe perioada de viata scontata a activului cu viata cea mai lunga.

Perioada de referință sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost-beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen mai lung.

Pentru prezentul proiect durata de evaluare a fost stabilita la 20 de ani care include perioada de investitie (12 luni).

Moneda utilizata in analiza

Analiza cost beneficiu a fost realizata in moneda lei. Este recomandat realizarea analizei financiare si economice in moneda lei pentru a evita eventualele distorsiuni care pot aparea din evolutia cursului.

Rata de actualizare

Rata actualizării în cazul analizei economice a proiectelor de investiții se numește rata socială de actualizare și încearcă să reflecte punctul de vedere social asupra modului în care viitoarele beneficii și costuri trebuie să fie evaluate față de cele

actuale. Ea poate diferi de rata financiară a rentabilității în cazul în care piața capitalului este imperfectă.

Pentru perioada 2014 - 2020, Comisia Europeană recomandă pentru țările de coeziune utilizarea unei rate financiare de actualizare de 4% și a unei rate de actualizare socială de 5%

Rata de actualizare pentru perioada 2014 – 2020 se va utiliza în calcularea indicatorilor de performanță a proiectului, respectiv Valoarea Neta Actualizată financiară și economică (FNPV și ENPV) și Raportul Beneficiu – Cost (Rb/c).

În cadrul analizei financiare a fost utilizată o rată de actualizare de 4% iar în cadrul analizei economice, rata de actualizare a fost stabilită la nivelul de 5%.

Valori nominale versus valori reale

În practică se pot utiliza atât valori nominale cât și valori reale (preturi constante) pentru exprimarea beneficiilor și costurilor.

Regula care trebuie urmărită: „Dacă beneficiile și costurile sunt exprimate în valori nominale, analistul va trebui să utilizeze o rată de actualizare nominală, iar dacă beneficiile și costurile sunt măsurate în valori reale, va utiliza o rată reală de actualizare. Ambele metode vor conduce la același rezultat.”

Analizele financiare și economice au fost realizate în preturi constante 2021.

Valoarea proiectului luată în considerare în analiza financiară și economică

Costul de investiție luat în considerare este costul total al proiectului conform Deviz Proiect, cu TVA. Valoarea este de 1,295,044.21 lei.

TVA-ul nu a fost luat în calcul în analiza economică dar a fost luat în considerare în cadrul analizei financiare.

Costul total al proiectului este format din:

- Costuri de pregătire (servicii de asistență tehnică pentru pregătirea și conceperea proiectului)
- Costuri cu investiția.

Termenul de realizare a investitiei este de 12 luni, iar costurile proiectului au fost repartizate pe aceasta perioada astfel:

Valori cuTVA, neactualizate, nominale

	INV (cu TVA)	INV (fara TVA)
1. valoarea totală (INV), inclusiv TVA / fara TVA	1,295,044.21	1,068,435.00
- construcții-montaj (C+M);	224,017.50	188,250.00
2. eşalonarea investiției (INV/C+M):	INV/	C+M
- anul I	1,068,435.00	188,250.00
- anul II	0.00	0.00

Comentariu

Valoarea costurilor diverse si neprevazute a fost preluata in calculul indicatorilor financiari ai investitiei deoarece aceasta este inclusa in bugetul de lucrari si, prin urmare, este deja alocata, reprezentand un flux efectiv de bani.

Este recomandata o abordare globala a costurilor implicate de dezvoltarea proiectului pe intreaga durata de previziune. Viziunea asupra proiectului trebuie sa tina seama si de costurile operationale implicate de dezvoltarea proiectului.

In urma analizei multicriteriale a fost stabilita o varianta optima, cele doua alternative tehnice fiind evaluate din punct de vedere al costurilor, al contributiei la indeplinirea obiectivelor tehnice precum si din punct de vedere al beneficiilor economice produse.

Valoarea reziduala

Pentru tarile care folosesc valoarea reziduala cel mai comun mod de estimare este folosirea amortizarii "liniare" (% fix din valoarea originala pe an).

Pentru estimarea valorii reziduale s-au luat in considerare urmatoarele date:

Valori cu TVA, neactualizate, nominale

	Valoare investitie (Lei)	Durata economica de viata (ani)	Valoarea reziduala (Lei)
Constructii si instalatii / echipamente	1,102,951.50	10	0,00

In conditiile prezentate mai sus, valoarea reziduala va fi luata in considerare in anul 20 al perioadei de analiza la valoarea de 0,00 Lei. Deprecierea investitie pentru calculul valorii reziduale a fost calculata incepand cu momentul receptiei investitiei (anul 1 din previziune).

Costurile de intretinere, operare si administrare

Costurile de intretinere sunt costuri care apar in perioada operationala a proiectului si sunt destinate mentinerii proiectului la un nivel de calitate care sa permita atingerea indicatorilor de eficienta ai proiectului.

O descriere mai amanuntita a acestor costuri si a modului de formare se regaseste la evolutia prezumata a costurilor de operare.

Factorii care influenteaza aceasta categorie de costuri sunt:

- Standardul de calitate al infrastructurii;
- Conditiiile de clima;
- Politica de intretinere a infrastructurii.

O descriere mai amanuntita a acestor costuri si a modului de formare se regaseste la evolutia prezumata a costurilor de operare.

Entitatile implicate si beneficii obtinute

Analiza financiar-economica utilizeaza o metodologie specifica determinata de faptul ca realizarea proiectului nu genereaza intrari financiare directe, ci iesiri (reprezentate de cheltuieli de mentenanta - intretinerea anuala, intretinerea periodica, cheltuieli de operare).

Analiza estimeaza intrarile si iesirile financiare pentru entitatile implicate, atat separat, cat si la nivel consolidat.

Entitatile considerate in analiza economica sunt:

- **UAT ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA.** Aceasta entitate va beneficia in urma realizarii proiectului, in primul rand datorita faptului ca este responsabila cu intretinerea acestuia.

Aceasta entitate va avea urmatoarele sarcini: asigurarea finantarii pentru realizarea proiectului; contractarea constructorului si a furnizorului de echipamente; acceptarea lucrarii in momentul finalizarii acesteia; este responsabila pentru lucrarile de intretinere anuala pe intreaga durata de viata a proiectului si ulterior.

Beneficiile vor consta in:

- Cresterea notorietatii si sporirea imaginii proprii;
- Utilizarea ratională si eficientă a resurselor energetice.

Costurile directe generate de proiect sunt costurile de operare, de capital si costurile de intretinere curenta si periodica. Ele au fost cuprinse si in cadrul analizei economice pentru a cuantifica efectul economic global al proiectului.

- **Utilizatorii statiilor publice de reincarcare (Populatia care foloseste masini electrice).** Aceasta categorie va obtine cele mai mari beneficii in urma implementarii proiectului:
 - Economie la resursele energetice folosite pentru deplasarea cu masina.
- **Populatia orasului SLĂNIC-MOLDOVA.** Aceasta categorie va obtine cele mai mari beneficii in urma implementarii proiectului:
 - Reducerea nivelului poluarii in oras;
 - Reducerea nivelului de zgomot in oras, deoarece masinile electrice sunt silentioase.

Analiza comparativa a scenariilor “Cu proiect” si “Fara proiect” va evidentia economiile generate de implementarea proiectului.

Este de asteptat ca implementarea proiectului sa genereze un impact pozitiv asupra calitatii vietii locuitorilor orasului SLĂNIC-MOLDOVA si au fost identificate si cuantificate beneficiile din realizarea proiectului.

Analiza financiara urmareste evolutia costurilor directe legate de lucrarile de intretinere suportate de initiatorii proiectului (ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA).

Analiza optiunilor

Identificarea optiunilor urmărește găsirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice (și a standardelor, după finalizare) ale proiectului, care au fost stabilite în secțiunea precedentă.

Pentru realizarea acestui proiect au fost luate in calcul mai multe variante pentru a identifica alternativa care asigură atingerea obiectivelor stabilite la un cost total minim pentru societate:

Varianta zero (variantă fără investiție), reprezintă varianta fără nicio intervenție. Aceasta varianta mai poarta denumirea si de Scenariul “fara proiect”.

Acest scenariu presupune că proiectul nu se realizeaza. Este echivalent scenariului fără proiect. Analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor actuale de operare. Nivelul costurilor de intretinere si operare este zero in acest caz.

Varianta medie (variantă cu investiție minimă), presupune montarea de statii publice de reincarcare doar in zona centrala. Reprezinta varianta economica de echipare, inregistrand si cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta maximă (variantă cu investiție maximă), implică varianta completa de montare a sase statii de reincarcare in sase puncte de pe raza orasului SLĂNIC-MOLDOVA.

Proiectul se va realiza in Varianta maxima.

Aceasta varianta a fost aleasa pe baza urmatoarelor considerente:

- Amplasarea statiilor de reincarcare in zone din oras
- Utilizarea infrastructurii existente.

Costul de investiție

În conformitate cu devizul general, valoarea investiției propuse prin proiectul “Construire stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în orașul SLĂNIC-MOLDOVA, județul Bacău” se ridică la suma de 1,295,044.21 lei inclusiv TVA.

Costuri operationale

Costurile de operare sunt reprezentate de costurile de intretinere curenta si capitala pentru obiectivele de investitie, costurile cu utilitatile precum si costurile cu personalul angajat. Aceste costuri sunt suportate din bugetul orasului SLĂNIC-MOLDOVA.

Toate costurile operationale ce se vor regasi mai jos sunt costuri generate exclusiv de implementarea proiectului. Aceste costuri suplimentare se adauga costurilor actuale pe care ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA le are cu intretinerea infrastructurii existente la nivel local.

Astfel aceste costuri sunt costuri incrementale, adica diferenta dintre costurile operationale cu proiect si costurile fara proiect.

Costurile operationale identificate pe orizontul de timp al proiectului sunt structurate astfel:

- Costuri cu personalul angajat pentru operarea infrastructurii - se va utiliza personalul existent. Solutia propusa necesita personal suplimentar pentru exploatare, respectiv 1 persoana cu jumatate de norma.
- Costuri de întreținere și reparații curente – servicii externalizate;
- Cheltuieli cu energia electrică.

Costuri cu personalul

Necesarul de personal suplimentar pentru exploatare, va fi de 1 persoana cu jumatate de norma realizandu-se astfel o crestere la costurile cu personalul.

Astfel crestrea la costurile salariale va fi de 1 persoana x cost salarial total lunar x 12 luni, respectiv 1 persoana x 4.000 lei / luna x 0,5 x 12 = 24.000 lei.

Costuri de întreținere și reparații curente

Lucrarile de reparatii ale investitiei constau in totalitatea lucrarilor fizice de interventie care au ca scop compensarea partiala a uzurii fizice produsa ca urmare a exploatarii normale sau a actiunii agentilor de mediu, imbunatatirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de gradul de folosire, refacerea sau inlocuirea de elemente sau parti iesite din uz care afecteaza siguranta in exploatare.

Costurile estimative de operare pe durata normata au fost estimate, incepand cu anul 3 la o valoare de 1% / an din valoare investita, respectiv 12.950,45 lei / an.

Costuri cu utilitățile

Cheltuielile cu utilitățile cuprind:

- cheltuielile cu energia electrică.

Consumurile de utilitati au fost estimate in cadrul studiului de fezabilitate.

Alimentare cu energie electrică

Varianta fara proiect

In aceasta varianta, ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA nu are statii de reincarcare si prin urmare nu are niciun cost cu energia electrica.

Varianta cu proiect

In aceasta varianta consumurile estimate sunt urmatoarele:

- in primul an se vor incarca in medie 3 masini / zi, fiecare masina incarcand cca 25 kwh, ceea ce inseamna, la un cost de 1,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 41.063 lei;
- in al doilea an se vor incarca in medie 5 masini / zi, fiecare masina incarcand cca 25 kwh, ceea ce inseamna, la un cost de 1,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 68.438 lei;
- incepand cu al treilea an se vor incarca in medie 10 masini / zi, fiecare masina incarcand cca 25 kwh, ceea ce inseamna, la un cost de 1,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 136.875 lei.

*nota: media numarului de masini care incarca / zi este o evaluare – se iau in calcul atat masini inmatriculate in orsul SLĂNIC-MOLDOVA (pana in momentul implementarii proiectului de estimeaza ca se vor inmatricula masini electrice in orasul SLĂNIC-MOLDOVA) cat si masini electrice care tranziteaza zona.

Centralizare costuri de intretinere aferente implementarii proiectului

In analiza financiara, valorile costurilor de intretinere sunt urmatoarele:

Valori cu TVA, neactualizate, preturi An 2022

An	Cost intretinere instalatii reincarcare	Cost energie electrica	Cheltuieli cu personalul	Total costuri incrementale anuale
An 1		41,063	12,000	53,063
An 2		68,438	24,000	92,438
An 3	12,950	136,875	24,000	173,825
An 4	12,950	136,875	24,000	173,825
An 5	12,950	136,875	24,000	173,825
An 6	12,950	136,875	24,000	173,825
An 7	12,950	136,875	24,000	173,825
An 8	12,950	136,875	24,000	173,825
An 9	12,950	136,875	24,000	173,825
An 10	12,950	136,875	24,000	173,825
An 11	12,950	136,875	24,000	173,825
An 12	12,950	136,875	24,000	173,825
An 13	12,950	136,875	24,000	173,825
An 14	12,950	136,875	24,000	173,825
An 15	12,950	136,875	24,000	173,825
An 16	12,950	136,875	24,000	173,825
An 17	12,950	136,875	24,000	173,825
An 18	12,950	136,875	24,000	173,825
An 19	12,950	136,875	24,000	173,825
An 20	12,950	136,875	24,000	173,825

Venituri operationale

Initiatorul proiectului doreste prin realizarea acestei investitii obtinerea unor beneficii de natura economica si nu isi propune obtinerea unui venit de natura financiara particular pentru proprietar sau utilizator.

Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operationala

Sustenabilitatea proiectului a fost analizata pentru perioada de analiza luand in calcul urmatoarele elemente:

- valoarea investitiei;
- sursele de finantare;
- cheltuielile de operare;
- cheltuielile de intretinere capitala.

Fluxul de numerar (cash-flow) trebuie sa demonstreze sustenabilitatea financiara, care consta in aceea ca proiectul nu este supus riscului de a ramane fara disponibilitati de numerar.

Solvabilitatea si viabilitatea sunt asigurate daca rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este pozitiv pe perioada intregului orizont de timp. In cazul in care conditia de sustenabilitate financiara nu este indeplinita (rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este negativ), se procedeaza la revizuirea planului financiar tinand cont de nivelul de suportabilitate si disponibilitate al grupului tinta vizat de proiect.

Intrucat proiectul nu este generator de venituri, sarcina acoperirii costurilor operationale ale proiectului revine orasului SLĂNIC-MOLDOVA care isi asuma obligatia de a acoperi deficitul de cash. Alocarea subventiilor bugetare se regaseste in tabelul de sustenabilitate financiara la capitolul de resurse financiare.

Asa cum se observa din tabelul de durabilitate financiara, proiectul este sustenabil financiar, fluxul de numerar net cumulat este pozitiv sau egal cu zero pe toata durata de analiza a investitiei.

Pentru toate alternativele sustenabilitatea proiectului este aceeaasi, respectiv beneficiarul va acoperi din surse proprii costurile generate de proiect.

	Investitie	Cost intretinere	Energie electrica	Cheltuieli cu personalul	Total costuri anuale	Surse buget locale	Surse atrase	Flux financiar anual	Flux financiar cumulat
An 1	1,295,044	0	41,063	12,000	53,063	207,997	1,140,000	0	0
An 2		0	68,438	24,000	92,438	92,438		0	0
An 3		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 4		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 5		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 6		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 7		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 8		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 9		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 10		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 11		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 12		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 13		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 14		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 15		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 16		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 17		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 18		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 19		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0
An 20		12,950	136,875	24,000	173,825	173,825		0	0

Calculul indicatorilor de performanta financiara

Principalul scop al analizei financiare este calculul indicatorilor de performanta ai proiectului (rata interna de rentabilitate a investitiei si a capitalului, valoarea actualizata neta si raportul beneficiu/cost), prin utilizarea prognozelor fluxului de numerar.

Analiza financiara este dezvoltata din perspectiva proprietarului infrastructurii prevazute prin proiect si se prezinta, in final, in doua tabele care sintetizeaza fluxul de numerar:

Un tabel demonstreaza rentabilitatea investitiei (FRR/C) (capacitatea veniturilor nete operationale de a sustine costurile investitiei), fara a lua in considerare modul lor de finantare;

Celalalt calculeaza rentabilitatea capitalului (FRR/K), care inregistreaza, ca iesiri, pe langa costurile operationale, costurile cu dobanzile, si contributia proprie (in momentul cand aceasta este efectiv platita), contributia nationala, imprumuturile financiare (inregistrate la momentul cand au loc rambursarile), iar, ca intrari, veniturile operationale ale proiectului. Nu se va include in acest tabel ajutorul public nerambursabil.

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiara este cea a fluxului net de numerar actualizat. Astfel, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

Analiza financiara a proiectului va evalua:

- Profitabilitatea financiara a investitiei (se demonstreaza ca proiectul necesita interventie financiara);
- Durabilitatea financiara a proiectului in conditiile interventiei financiare (se arata ca fluxul net de numerar cumulat este pozitiv pe intreg orizontul de analiza – 20 ani).

Analiza cost-beneficiu financiara a fost realizata pe rezultatele incrementale ale proiectului (scenariul cu proiect – scenariul fara proiect).

Principalii indicatori financiari de performanta ai proiectului sunt redati in tabelul urmator:

Rentabilitatea proiectului la investitie

Preturi constante lei, cu TVA – 2022

Perioada investitie	Investitie	Cheltuieli intretinere - incremental	Cash anual
An 1	1,295,044	53,063	-1,241,982
An 2		92,438	-92,438
An 3		173,825	-173,825
An 4		173,825	-173,825
An 5		173,825	-173,825
An 6		173,825	-173,825
An 7		173,825	-173,825
An 8		173,825	-173,825
An 9		173,825	-173,825
An 10		173,825	-173,825
An 11		173,825	-173,825
An 12		173,825	-173,825
An 13		173,825	-173,825
An 14		173,825	-173,825
An 15		173,825	-173,825
An 16		173,825	-173,825
An 17		173,825	-173,825
An 18		173,825	-173,825
An 19		173,825	-173,825
An 20		173,825	-173,825

Performanta financiara a proiectului		
Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTITIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/C)	#NUM! Suficient de mica incat nu s-a putut calcula	< 4% (rata de actualizare) → proiectul nu este rentabil financiar (necesita interventie financiara)
Valoarea actualizata neta (VNAF/C)	-3,314,170.09 lei	< 0 (valoare negativa) → veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investitii (proiectul necesita interventie financiara)
Raportul beneficiu/cost (Rb/c_C)	0	< 1 (valoare subunitara) → veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investitii (proiectul necesita interventie financiara)
SUSTENABILITATE FINANCIARA		
Flux total de numerar cumulat	Egal cu 0	Proiectul este viabil financiar, luand in considerare costurile de investitii, toate resursele financiare .

Rentabilitatea proiectului la capital

Perioada investitie	Investitie	Cheltuieli intretinere - incremental	Cash anual
An 1	1,295,044	53,063	-1,241,982
An 2		92,438	-92,438
An 3		173,825	-173,825
An 4		173,825	-173,825
An 5		173,825	-173,825
An 6		173,825	-173,825
An 7		173,825	-173,825
An 8		173,825	-173,825
An 9		173,825	-173,825
An 10		173,825	-173,825
An 11		173,825	-173,825
An 12		173,825	-173,825
An 13		173,825	-173,825
An 14		173,825	-173,825
An 15		173,825	-173,825
An 16		173,825	-173,825
An 17		173,825	-173,825
An 18		173,825	-173,825
An 19		173,825	-173,825
An 20		173,825	-173,825

Performanta financiara a proiectului – la capital		
Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTITIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/k)	#NUM! Suficient de mica incat nu s-a putut calcula	< 4% (rata de actualizare)
Valoarea actualizata neta (VNAF/k)	-3,314,170.09 lei	< 0 (valoare negativa)

In concluzie, rezultatele analizei financiare releva faptul ca proiectul necesita cofinantare din partea Administrația Fondului pentru Mediu pentru ca atat valoarea financiara neta actuala a investitiei (FNPV/C) este negativa cat si valoarea financiara neta actuala a capitalului FNAF/K este negativa.

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

Avand in vedere amplitudinea impactului economic si social al proiectelor de infrastructura rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar in masura in care sunt sustinute si completate cu cele ale analizei socio-economice.

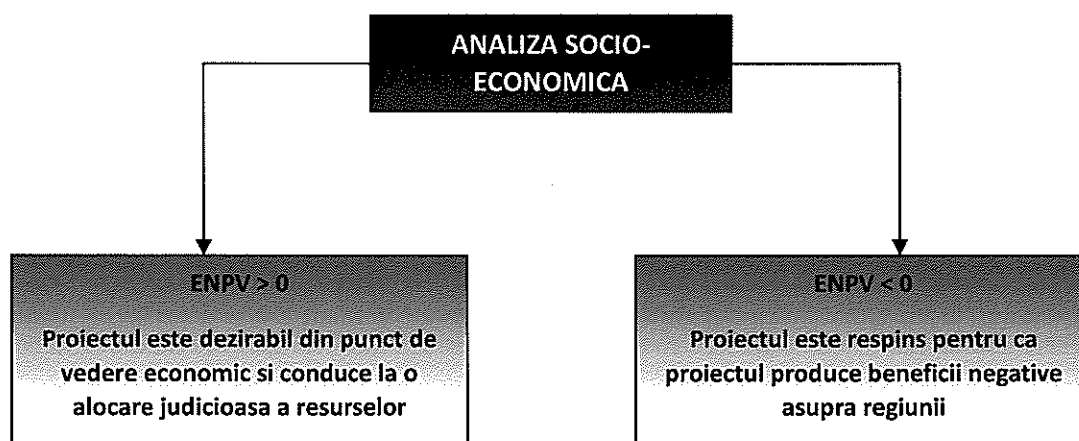
De regula, proiectele de infrastructura prezinta o rata interna de rentabilitate financiara mai mica decat rata de actualizare. Faptul ca aceste proiecte nu prezinta o profitabilitate, finantarea lor nu se poate realiza prin metode clasice, cum ar fi cea a imprumuturilor bancare.

Scopul declarat al proiectelor de infrastructura este bunastarea economica si sociala, ceea ce poate fi masurat doar cu ajutorul indicatorilor de performanta din analiza socio-economica.

Metodologie

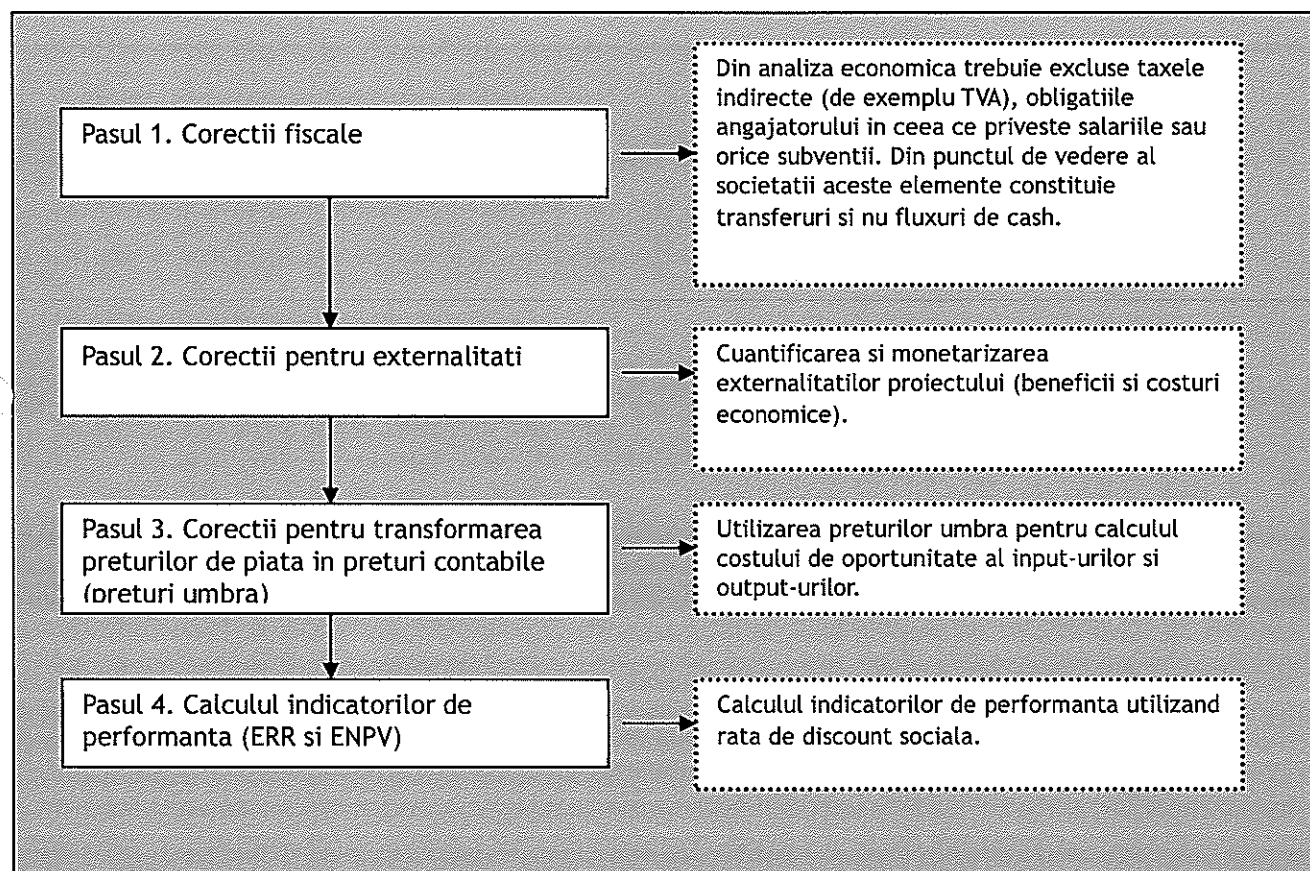
Analiza socio-economica a fost realizata in conformitate cu indicatiile din Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020.

Rationamentul analizei socio-economice este evidentiat in figura urmatoare:



Rationament analiza socio-economica

Etapele analizei socio-economice



Principalele beneficii ale proiectului

Deoarece componenta principala a investitiei este reprezentata de realizare a unui sistem public de reincarcare a masinilor electrice, proiectul va produce beneficii, in proportia cea mai ridicata, de natura proiectelor sociale si de mediu.

Realizarea sistemului public de reincarcare a masinilor electrice va aduce atat beneficii constand in reducerea costurilor pentru utilizatori dar si beneficii pentru locuitorii orasului SLĂNIC-MOLDOVA.

Economii la costurile operationale pentru utilizatorii masinilor electrice

Prin implementarea proiectului se vor reduce cheltuielile cu deplasarea.

Beneficii pentru locuitorii Orasului SLĂNIC-MOLDOVA

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investitiei in perioada operationala sunt beneficiile sociale:

- - Reducerea nivelului poluarii in oras;
 - Reducerea nivelului de zgomot in oras, deoarece masinile electrice sunt silentioase.

Asigurarea acestor conditii optime se vor transpune in practica in urmatoarele efecte:

- Imbunatatirea microclimatului social si astfel cresterea calitatii vietii;
- Reducerea nivelului de zgomot fapt ce se constituie intr-o diminuare in ceea ce priveste stresul suferit de catre cetateni urmare a zgomotului produs de masini cat si costul social cu eventualele cazuri care ar ajunge in sistemul medical de specialitate.

Asadar beneficiile pentru acest grup tinta au fost estimate de la o valoare de inlocuire, un pret care ar fi fost perceput atat obtinerea gradului de “liniste” si respective a cresterii calitatii vietii.

- S-a utilizat o valoare unitara de 10 lei care estimeaza beneficiul pe care il resimte fiecare locuitor al orasului SLĂNIC-MOLDOVA. Este valoarea perceputa de locuitori, si care exprima impactul proiectului asupra cresterii calitatii vietii.

Avand in vedere faptul ca numarul populatie orasului este de 5.163 locuitori (conform ISSN 2066-2181 Populatia Romaniei pe localitati la 1 ianuarie 2016), rezulta ca beneficiile anuale se ridica la valoarea de 51.630 lei/an pentru intreaga durata de previziune.

In ceea ce priveste utilizatorii sistemului de reincarcare, fiecare reincarcare permite parcurgea unei distante medii de cca 200 km cu masina. Daca ar fi folosit o masina pe combustibili ar fi platit cca 90 lei (=15 litri x 6 lei /litru), ceea ce inseamna o economie pentru acesti utilizatori.

Avand in vedere ca in primul an vor fi 1095 de reincarcari, rezulta o economie de 98.550 lei.
 In al doilea an vor fi 1825 de reincarcari, rezulta o economie de 164.250 lei, iar in al treilea an
 fi 3650 de reincarcari, rezulta o economie de 328.500 lei.

Rezultatele analizei sunt prezentate mai jos.

Beneficii economice rezultate:

Perioada	Economii de costuri	Beneficii utilizatori	Beneficii locuitori	Total
An 1	-53,063	49,275	25815	22,028
An 2	-92,438	98,550	51630	57,743
An 3	-173,825	164,250	51630	42,055
An 4	-173,825	328,500	51630	206,305
An 5	-173,825	328,500	51630	206,305
An 6	-173,825	328,500	51630	206,305
An 7	-173,825	328,500	51630	206,305
An 8	-173,825	328,500	51630	206,305
An 9	-173,825	328,500	51630	206,305
An 10	-173,825	328,500	51630	206,305
An 11	-173,825	328,500	51630	206,305
An 12	-173,825	328,500	51630	206,305
An 13	-173,825	328,500	51630	206,305
An 14	-173,825	328,500	51630	206,305
An 15	-173,825	328,500	51630	206,305
An 16	-173,825	328,500	51630	206,305
An 17	-173,825	328,500	51630	206,305
An 18	-173,825	328,500	51630	206,305
An 19	-173,825	328,500	51630	206,305
An 20	-173,825	328,500	51630	206,305

Corectii: externalitati, fiscale, preturi contabile

Externalitati

Externalitatile sunt beneficii si costuri socio-economice care se manifesta dincolo de „domeniul” proiectului si influenteaza bunastarea comunitatii fara compensatii monetare.

Externalitatile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului si pot fi diferite in functie de ciclul de viata al proiectului (lansare sau perioada investitionala si crestere si maturitate sau perioada operationala).

Perioada investitionala

Astfel, in perioada investitionala trebuie luate in calcul eventuale pierderi pe care utilizatorii proiectului le pot inregistra ca urmare a implementarii proiectului. Aceasta pierdere poate aparea in cazul in care lucrarile de realizare a parcarii ingreuneaza accesul in scoala, insa nu va fi cazul.

Perioada operationala

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investitiei in perioada operationala sunt beneficiile provenite din crearea conditiilor optime de viata si toate efectele descrise mai sus.

Distorsiuni fiscale, conversia in preturi umbra

Fluxurile de input-uri si output-uri din analiza financiara sunt grevate de taxe si impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contributiile angajatorului la bugetul de stat in ceea ce priveste salariile si alte subventii.

In afara distorsiunilor fiscale si a influentei externalitatilor, exista si alti factori care plaseaza preturile in afara unei piete competitive: existenta unui regim de monopol, reglementarile legale pe piata muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protectioniste sau de subventionare. Aceste elemente de distorsionare a pietei se pot corecta cu ajutorul preturilor umbra.

Preturile umbra trebuie sa reflecte costul de oportunitate si disponibilitatea de plata a consumatorilor pentru bunurile si serviciile oferite de infrastructura respectiva.

Se considera ca pretul economic se stabileste astfel:

- Pentru bunurile tangibile, valoarea lor economica este data de pretul de paritate internationala (pretul de import);
- Pentru factorii de productie (pamant, salarii), valoarea lor economica este data de costul lor de oportunitate.

Preturile umbra se calculeaza prin aplicarea unor factori de conversie asupra preturilor utilizate in analiza financiara.

Pentru calculul factorilor de conversie se utilizeaza adesea o tehnica numita analiza semi-input-output (in engleza SIO)¹. Analiza SIO foloseste tabele de intrari-iesiri cu date la nivel national, recensaminte nationale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodariilor si alte surse la nivel national, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotationi si subventii. Aceasta analiza poate fi folosita si la calculul factorului de conversie standard.

Desi factorul de conversie standard se determina in mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzatori sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi si formula:

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

unde,

- FCS = factor de conversie standard;
- M = valoarea totala a importurilor in preturi CIF la granita;
- X = valoarea totala a exporturilor in preturi FOB la granita;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totala a subventiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totala a taxelor la export;
- Sx = valoarea totala a subventiilor pentru exporturi.

¹ Sursa: *Analiza cost-beneficiu – concepte și practică* Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Editia a II-a, pagina 527.

Factorul de conversie pentru materialele de constructie

Cea mai mare parte a materialelor de constructie vor fi importate din Uniunea Europeana si in consecinta factorul de conversie este acelasi ca si pentru materialele autohtone.

FCmateriale de constructie importate = 1

Factorul de conversie pentru forta de munca

- Acolo unde nu exista informatii statistice detaliate despre piata fortei de munca, se sugereaza folosirea unei rate de somaj regionale ca baza pentru determinarea pretului umbra pentru salarii. In acest caz se utilizeaza urmatoarea formula²:

$$SW=FW \times (1-u) \times (1-t)$$

unde,

- SW = pretul umbra salarii (shadow wage);
- FW = pretul de piata al salariilor (finance wage);
- u = rata de somaj regionala;
- t = cotele de contributii la bugetul de stat pentru salarii.

FCforta de munca = 1

Preturi umbra pentru costuri investitionale



² Sursa: Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis, the new programming period 2007-2013

S-a presupus urmatoarea structura a costurilor investitionale:

Calcul factori de conversie cost investitie			
Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata pret umbra
Forta de munca	25%	1	0,25
Materiale de constructie importate	15%	0,98	0,15
Materiale de constructie autohtone	55%	1	0,55
Energie	5%	0,5	0,02
TOTAL	100%		0,97

Preturi umbra pentru costuri de intretinere

Calcul factori de conversie cost intretinere			
Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata pret umbra
Forta de munca	48,00%	1,00	0,48
Materiale	46,00%	1,00	0,46
Energie	6,00%	0,50	0,03
TOTAL	100%		0,97

Rezultatele analizei economice

Principalii indicatori economici de performanta ai proiectului sunt redati in tabelul urmator:

Rezultatele Analizei Cost-Beneficiu Economica – Solutia propusa

Valori neactualizate - lei

	Investitia	Economii la costurile de intretinere	Beneficii utilizatori	Beneficii locuitori	Flux anual
An 1	-1,295,044	-53,063	49,275	25815	-1,273,017
An 2		-92,438	98,550	51630	57,743
An 3		-173,825	164,250	51630	42,055
An 4		-173,825	328,500	51630	206,305
An 5		-173,825	328,500	51630	206,305
An 6		-173,825	328,500	51630	206,305
An 7		-173,825	328,500	51630	206,305
An 8		-173,825	328,500	51630	206,305
An 9		-173,825	328,500	51630	206,305
An 10		-173,825	328,500	51630	206,305
An 11		-173,825	328,500	51630	206,305
An 12		-173,825	328,500	51630	206,305
An 13		-173,825	328,500	51630	206,305
An 14		-173,825	328,500	51630	206,305
An 15		-173,825	328,500	51630	206,305
An 16		-173,825	328,500	51630	206,305
An 17		-173,825	328,500	51630	206,305
An 18		-173,825	328,500	51630	206,305
An 19		-173,825	328,500	51630	206,305
An 20		-173,825	328,500	51630	206,305

Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
Rata interna de rentabilitate economica (ERR/C)	11.81%	> 5% (rata de actualizare) → proiectul este performant din punct de vedere economic, beneficiile rezultate asigura o rata de rentabilitate economica superioara coeficientului de actualizare.
Valoarea neta actualizata economica (ENPV/C)	885,497.91 lei	> 0 (valoare pozitiva) → beneficiile nete au capacitatea de a acoperi costurile de investitii
Raportul B/C	1.51	Raportul B/C este superior valorii unitare, proiectul aduce beneficii economice mai ridicate decat costurile implicate de proiect.

4.8. Analiza de senzitivitate³⁾

3) Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza de senzitivitate este o tehnica de evaluare cantitativa a impactului modificarii unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului investitional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic Romaniei presupune existenta unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai putin probabil pot influenta performanta previzionata a proiectului. Acesti factori de risc se pot incadra in doua categorii:

- categorie care poate influenta costurile de investitie;

- categorii care pot influența elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordată se bazează pe:

- analiză de sensibilitate, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Scopul analizei de sensibilitate este:

- identificarea variabilelor critice ale proiectului, adică a acelor variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% provoacă creșterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 1% a valorii actuale nete;
- evaluarea generală a robusteții și eficienței proiectului;
- aprecierea gradului de risc: cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant;
- sugerează măsurile care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor proiectului.

Indicatorii luați în calcul pentru analiză de sensibilitate sunt:

- Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF)
- Valoarea Netă Actualizată Financiară (VANF)
- Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE);
- Valoarea Netă Actualizată Economică (VNAE).

Etapile analizei de sensibilitate sunt:

Identificarea variabilelor de intrare susceptibile a avea o influență importantă asupra rentabilității proiectului

Pentru analiză de față s-au luat în considerare următoarele variabile:

- Costul investiției;
- Beneficiile resimțite

Variabile critice

Modificarea cu 1% a costului investitie determina o modificare cu 1,50% a valorii VNAF/C, si cu 1,03% a valorii VNAE.

Modificarea cu 1% a valorii beneficiilor determina o modificare cu 1,62% a valorii RIRE si cu 1,21% a valorii VNAE.

Valoarea prag

Cresterea de 3,57 ori a valorii investitiei conduce la obtinerea unei valori VNAE=0 si RIRE = 5%.

Scaderea cu 60,0% a valorii beneficiilor conduce la obtinerea unei valori VNAE = 0 si RIRE = 5%

Din analiza influentei separate asupra indicatorilor cheie de performanta se deduc urmatoarele:

- proiectul prezinta sensibilitate scazuta la cresterea valorii costurilor de investitie;
- proiectul prezinta o sensibilitate moderata la ambele variabile.

Concluzii:

- Pentru fiecare variabila s-au estimat valorile de maxim si de minim;
- Din influenta separata a variabilelor rezulta ca niciuna dintre variabile nu este critica pentru rentabilitatea proiectului;
- Variatia simultana a variabilelor cheie releva faptul ca valoarea investitiei prezinta un grad de variatie mai mare comparativ cu celalalte variabile care poate afecta rentabilitatea proiectului. Acest lucru inseamna ca in conditiile in care cele doua variabile variaza simultan in conditiile prevazute, valoarea investitiei poate fi considerata o variabila critica.

In concluzie, se apreciaza ca proiectul propus spre finantare prezinta o stabilitate buna din punctul de vedere al rentabilitatii economice, dat fiind ca analiza de senzitivitate nu a identificat nici o variabila critica.

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

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

In aceasta etapa este esentiala utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Impact/Probabilitate de aparitie	Scazuta	Medie	Ridicata
Scazut	-Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării Municipiului -Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană	-Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut	
Mediu		-Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	-Nerespectarea graficului de realizare a activităților investitoriale și neîncadrarea în

			quantumul financiar aprobat -Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.
Ridicat		-Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor sociale furnizate	

Elaborarea unui plan de masuri

Tehnicile de control a riscurilor recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului - implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii)
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea de aparitie si/sau impactul negativ al riscului
- Planurile de contingenta – planurile de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri a caror probabilitate de aparitie este medie sau ridicata si au un impact mediu sau ridicat asupra proiectului.

Tabel – Matricea de management al riscurilor

Nr. Crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management
1	Conditiiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor si o esalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la conditiile meteorologice este maxima. Respectarea cu strictete a graficului de activitati
2	Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in quantumul financiar aprobat	Evitarea riscului/Reducere a riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca in perioada de elaborare a documentatiei tehnice sa se elaboreze graficul Gantt al proiectului tinand cont de toate „restrictiile” impuse de activitatea investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta a fiecarei etape de implementare
3	Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea	Evitarea riscului	Elaborarea fiselor achizitiei se va realiza de catre o persoana specializata, astfel incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale

	contractelor de furnizare sau lucrari.		echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevazute in graficul de activitati.
4	Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/ cooperare intre beneficiarii directi si infirecti ai investitiei. Respectarea graficelor de intretinere a echipamentelor. Angajarea de personal competent.

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

Scenariul recomandat este scenariul nr. 1.

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

Comparatie din punct de vedere tehnic al celor doua scenarii propuse:

Din punct de vedere tehnic cele doua scenarii sunt similare. Singura diferenta este ca in cazul scenariului 2 timpul de alimentare al autovehiculelor electrice se reduce. Numarul statiilor de alimentare este similar in ambele scenarii.

Comparație din punct de vedere economic si financiar al celor două scenarii:

Scenariu 1 implica o investiție mai redusă față de scenariul 2. Din punct de vedere al riscurilor acestea sunt similare. In cazul scenariului 2 suma maximă finantată de Autoritate pentru instalarea unei stații de reîncărcare este mult depășită.

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

Selectarea scenariului 1 este evidentă având în vedere:

1. Scenariul 1 are costuri de realizare mai mici respectând solicitările din Ghidul de finanțare.

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

a) obținerea si amenajarea terenului

Nu este cazul

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Conform avizelor obtinute de la distribuitorul de energie local.

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;

Montarea celor șase stații de reîncărcare se face după cum urmează:

A1. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zona complex Racovită, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipată cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea

spatiului în care este instalata statia va fi corespunzatoare si vizibila in concordanta cu standardele europene si nationale in domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română si în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate si evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ1 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 30 ml profil T si BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ1.

A2. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zona bloc ANL 1 și 2, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de

energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ8 sau din fîridă bransament ANL 1/2 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 50 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ8 sau din fîridă bransament ANL 1/2.

A3. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Parcare Perla, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

În conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea

- stația de reîncărcare va fi echipată cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;

- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul statiilor este în conformitate cu documentatia constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ5 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 100 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ5.

A4. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Parcare pârtie de schi, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are urmatoarele caracteristici:

- - stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- - asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spatiului in care este instalata statia va fi corespunzatoare si vizibila in concordanta cu standardele europene si nationale in domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română si în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ11 sau firidă bransament 2 complex Cerdac prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 50 ml profil T și BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ11 sau firidă bransament 2 complex Cerdac.

- A5. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă remiza PSI, cu posibilitate de parcare și amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are următoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipată cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul

se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spatiului în care este instalata statia va fi corespunzatoare si vizibila în concordanta cu standardele europene si nationale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română si în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate si evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din TDRI PTCZ6 sau PTCZ9 prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LES – 50 ml profil T si BMPT-ul se alimentează din TDRI PTCZ6 sau PTCZ9.

A6. Montarea **unei stații** de reîncărcare vehicule electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată din același punct în zonă Biserica Ciresoaia, cu posibilitate de parcare si amenajarea a 2 locuri de parcare.

In conformitate cu ghidul de finanțare, stația propusă pe amplasament are urmatoarele caracteristici:

- stația trebuie să asigure minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, dintre care un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere > 50 kW și un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere > 22 kW a vehiculelor electrice;
- stația de reîncărcare va fi echipata cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;

- stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferată. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

- asigură un minim de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stațiilor solicitate, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare prevăzut în ghidul de finanțare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului; semnalizarea spațiului în care este instalată stația va fi corespunzătoare și vizibilă în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu;

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și va dispune de meniu în limba română și în limba engleză;

Amplasamentul stațiilor este în conformitate cu documentația constructivă.

Stația va fi amplasată lângă parcare amenajată. Locurile de parcare din dreptul stației, două locuri, vor fi amenajate, marcate și evidențiate corespunzător. Instalația de racordare se face din CD a PTA 1 Cireșoaia prin intermediul unui BMPT. Stațiile de încărcare se alimentează din BMPT prin intermediul unui circuit electric tip LEA – 50 ml și BMPT-ul se alimentează din CD a PTA 1 Cireșoaia.

Având în vedere că programul de finanțare a stațiilor de reîncărcare a vehiculelor electrice are ca scop reducerea emisiilor de CO₂, un element important pentru autoritățile locale îl reprezintă posibilitatea de gestionare a consumului de energie electrică. Acesta presupune negocierea unui contract de achiziție energie electrică bazat pe un istoric de consum oferit de acest sistem. Permite monitorizarea în timp real a parametrilor de consum pentru stațiile de reîncărcare, care poate fi evidențiată astfel:

- locatia statiilor de reincarcare
- starea lor -libere sau utilizate
- puterea transferata pentru fiecare reincarcare

-masurarea parametrilor de calitate pentru energia electrica (factor de putere, nivel tensiune, curent si putere)
 -transmisia prin GSM a datelor si salvarea lor in cazul in care rețeaua nu functioneaza.

Echipamentele propuse pentru realizarea scenariului sunt atasate in Anexa 2 din prezentului studiu de fezabilitate.

d) probe tehnologice și teste.

Atat in timpul lucrarilor cat si la finalizarea acestora: Verificarea functionarii statiilor de reincarcare, msuratori ale parametrilor specificati, probe specifice punerii in functiune ale statiilor de reincarcare, rapoarte furnizate de software cu privire la parametrii functionali.

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

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL GENERAL	1,068,435.00	202,609.21	1,295,044.21
din care: C + M	188,250.00	35,767.50	224,017.50

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

1. Numarul de statii de reincarcare = 6 buc.
2. Numarul de locuri de parcare amenajate = $6 \times 2 = 12$ locuri.
3. Numarul panourilor de informare = 6 buc

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Conform Anexa 4.

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

Atasat la prezenta documentatie Anexa 3

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

Conformarea cu reglementările specifice în vigoare se face respectând Legea 50 – 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții – republicată, procedurile privind recepția la terminarea lucrărilor, recepția la punerea în funcțiune și recepția finală.

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.

1- Fondul de mediu prin Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în municipiile reședințe de județ.

2- Fonduri proprii-cofinantare

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Atrasat la documentatie.

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

Atasat la documentatie.

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

Atasat la documentatie.

Protectia calitatii apei

Procesul tehnologic, specific lucrărilor, nu are impact asupra apei.

Protectia aerului

Tehnologia specifică execuției și montare a stațiilor nu conduce la poluarea aerului decât în măsura în care praful rezultat reduce întrucâtva calitatea acestuia.

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

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor se realizează prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate.

Protecția împotriva radiațiilor

Lucrările din prezenta documentație nu produc radiații.

Protecția solului și subsolului

La încheierea lucrărilor de construcții montaj, constructorul va curăța terenul și va reface cadrul natural existent înainte de începerea lucrărilor. Surplusul de pământ rezultat se va transporta la groapa de gunoi.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Atasate la documentatie.

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

Atasat la documentatie.

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

○ Avizul de amplasament se elibereaza pentru persoanele fizice si juridice in vederea obtinerii autorizatiei de construire de la Primarie.

La faza SF - Studiu de fezabilitate nu sunt identificate interventii asupra constructiilor existente (Elemente specifice documentatiei DALI - Documetatie de avizare a lucrarilor de interventie). In functie de solutiile tehnice care vor fi stabilite la faza de Proiect Tehnic, in cazul in care solutiile vor afecta constructii existente, va fi necesara expertiza tehnica asupra acestora.

Pentru aceasta investitie, se vor obtine avizele mentionate in certificatele de urbanism.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

○ Entitatea responsabila cu implementarea este UAT ORASUL SLĂNIC-MOLDOVA.

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

Atasat la documentatie Anexa 3

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

Operatiile de intretinere vor cuprinde:

- lucrari operative constand dintr-un ansamblu de operatii si activitati pentru supravegherea permanenta a instalatiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmarirea comportarii in timp a instalatiilor;
- revizii tehnice constand dintr-un ansamblu de operatii si activitati de mica amploare executate periodic pentru verificarea, curatarea, reglarea, eliminarea defectiunilor si inlocuirea unor piese, avand drept scop asigurarea functionarii instalatiilor pana la urmatoarea lucrare planificata;
- reparatii curente constand dintr-un ansamblu de operatii executate periodic, in baza unor programe, prin care se urmareste readucerea tuturor partilor instalatiei la parametrii proiectati, prin remedierea tuturor defectiunilor si inlocuirea partilor din instalatie care nu mai prezinta un grad de fiabilitate corespunzator.

In cadrul lucrarilor operative se vor executa:

- interventii pentru remedierea unor deranjamente accidentale la statiile de reincarcare si accesorii;
- manevre pentru intreruperea si repunerea sub tensiune a statiilor de reincarcare in vederea executarii unor lucrari;
- manevre pentru modificarea schemelor de functionare in cazul aparitiei unor deranjamente;
- receptia instalatiilor noi puse in functiune in conformitate cu regulamentele in vigoare;
- analiza starii tehnice a instalatiilor;
- identificarea defectelor in conductoarele electrice care alimenteaza statiile de reincarcare;
- interventii ca urmare a unor sesizari.

In cadrul reviziilor tehnice se vor executa cel putin urmatoarele operatii:

- revizia statiilor de reincarcare si accesorii (cleme de legaturi, sigurantele).
- revizia tablourilor de distributie si a punctelor de conectare/deconectare;
- revizia liniei electrice care alimenteaza statiile de reincarcare.

La lucrarile de revizie tehnica la statiile de reincarcare se vor executa urmatoarele operatii:

- stergerea statiei de reincarcare;
- inlocuirea sigurantelor, contactoarelor, dispozitivelor de automatizare defecte sau a componentelor, daca exista o defectiune;
- verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni.
- refacerea inscriptionarilor, daca este cazul.

La revizia tablourilor electrice de alimentare, distributie, conectare/deconectare se vor realiza urmatoarele operatii:

- inlocuirea sigurantelor necorespunzatoare;
- inlocuirea contactoarelor si a dispozitivelor de automatizare defecte;
- inlocuirea, dupa caz, a usilor tablourilor de distributie;
- refacerea inscriptionarilor, daca este cazul.

La revizia retelei electrice de joasa tensiune care alimenteaza statiile de reincarcare se realizeaza urmatoarele operatii:

- verificarea starii conductoarelor electrice;
- strangerea sau inlocuirea clemelor de conexiune electrica, daca este cazul;
- verificarea instalatiei de legare la pamant (legatura conductorului de nul de protectie la armatura stalpului, legatura la priza de pamant etc);
- masurarea rezistentei de dispersie a retelei generale de legare la pamant.

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru statiile de reincarcare este conform normativelor tehnice in vigoare sau in functie de specificatiile fabricantului.

Periodicitatea reparatiilor curente pentru tablourile electrice de alimentare, distributie, conectare/deconectare si retelele electrice de joasa tensiune destinate alimentarii cu energie electrica a statiilor de reincarcare este de 3 ani, iar pentru statiile de reincarcare este de 2 ani.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru asigurarea capacității manageriale, în cadrul acestui proiect, se va proceda la alegerea unui manager de proiect care va gestiona implementarea proiectului din momentul cererii de finanțare și până la finalizarea și evaluarea investiției. Aceasta persoană poate fi o persoană din cadrul serviciilor de specialitate ale beneficiarului sau un expert extern.

Managerul de proiect se va ocupa de coordonarea activităților, va urmări respectarea etapelor și termenelor prevăzute, va colabora cu serviciile beneficiarului și reprezentanții acestora, cu proiectanții, executanții și cu toate celelalte persoane și instituții implicate în implementarea proiectului.

Atunci când este necesar, în oricare din etape, documentele vor fi supuse aprobării consiliului local și vor fi adoptate hotărâri pentru aprobarea lor.

La finalizarea proiectului, verificarea parametrilor solicitați prin GHIDUL DE FINANȚARE din 8 decembrie 2021.

Rezultatele acestor măsurători se vor păstra, în forma originală, la proiectul obiectivului de investiție și se vor comunica tuturor instituțiilor interesate.

8. Concluzii și recomandări

Nu mai e o noutate că vehiculele electrice sau plug-in hybrid reprezintă viitorul în materie de transport individual. De la an la an numărul acestora crește și foarte curând vor deveni o prezență uzuală pe străzi. Este necesară și obligatoriu ca unitățile de administrație publică să încurajeze și să stimuleze creșterea numărului de autovehicule electrice. Acesta se poate realiza prin două metode:

1. Subvenții/ajutoare la achiziționarea acestor tipuri de vehicule
2. Accesul facil la alimentarea acestor autovehicule prin montare de stații de reîncărcare și accesul permanent și nediscriminatoriu a utilizatorilor

B. PIESE DESENATE

IE 01-plan de amplasament SLĂNIC-MOLDOVA

IE 02-plan de situatie – zona complex Racovita

IE 03-plan de situatie – zona bloc ANL 1 si 2

IE 04-plan de situatie – zona parcare Perla

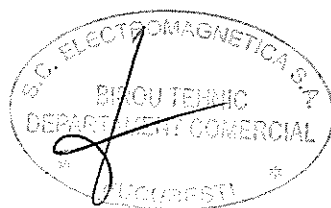
IE 05-plan de situatie – zona parcare parte de schi

IE 06-plan de situatie – zona remiza PSI

○ IE 07-plan de situatie – zona biserica Ciresoaia

Proiectant

SC ELECTROMAGNETICA SA



ANEXA 1

DEVIZUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI

scenariul 1 recomandat

DEVIZUL GENERAL

al obiectivului de investitii

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

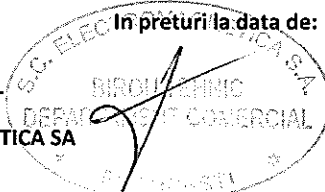
Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA
				ron
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		54,300.00	10,317.00	64,617.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	24,000.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	24,000.00
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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	70,080.00	13,315.20	83,395.20
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/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	34,000.00	6,460.00	40,460.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	500.00	95.00	595.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	34,580.00	6,570.20	41,150.20
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	1,500.00	285.00	1,785.00
3.7	Consultanta	4,634.25	880.51	5,514.76
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	4,634.25	1,047.80	5,514.76
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	5,500.00	1,045.00	6,545.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	500.00	95.00	595.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	300.00	57.00	357.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	200.00	38.00	238.00
3.8.2	Dirigentie de santier	5,000.00	950.00	5,950.00

1	2	3	4	5
Total capitol 3		84,714.25	16,095.71	124,809.96
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	88,950.00	16,900.50	105,850.50
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	45,000.00	8,550.00	53,550.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	763,380.00	145,042.20	908,422.20
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	29,520.00	5,608.80	35,128.80
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		926,850.00	176,101.50	1,102,951.50
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2,070.75	0.00	2,070.75
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	941.25	0.00	941.25
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	188.25	0.00	188.25
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	941.25	0.00	941.25
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	500.00	95.00	595.00
Total capitol 5		2,570.75	95.00	2,665.75
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		1,068,435.00	202,609.21	1,295,044.21
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		188,250.00	35,767.50	224,017.50

In preturi la data de:

mai 2022

PROIECTANT
SC ELECTROMAGNETICA SA



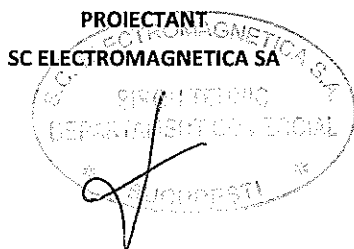
Nr. de statii	6
Valoare finantare AFM (lei cu TVA)	1,140,000.00
Valoare cheltuieli eligibile (lei cu TVA)	1,140,109.55
Valoare cheltuielile eligibile contributie proprie (lei cu TVA)	109.55
Valoare cheltuieli neeligibile (lei cu TVA)	154,934.66

OBIECTIV DE INVESTITIE

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de
reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

DEVIZ OBIECT

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA				
Nr. Crt.	Denumire	Valoare, fără TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații electrice	88,950.00	16,900.50	105,850.50
	TOTAL I Subcap. 4.1	88,950.00	16,900.50	105,850.50
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	45,000.00	8,550.00	53,550.00
	TOTAL II Subcap. 4.2	45,000.00	8,550.00	53,550.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	763,380.00	145,042.20	908,422.20
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	29,520.00	5,608.80	35,128.80
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III Subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	792,900.00	150,651.00	943,551.00
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	926,850.00	176,101.50	1,102,951.50



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA COMPLEX RACOVITA - NC62326

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
4.1.4.1 INSTALATII ELECTRICE ZONA COMPLEX RACOVITA - NC62326					
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	127,230.00	127,230.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				127,230.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				154,475.00

PROIECTANT
SC ELECTROMAGNETICA SA



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

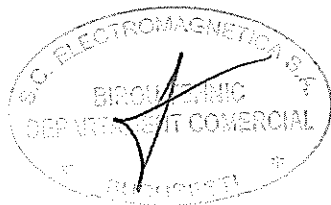
Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA BLOC ANL 1 SI 2 - NC62458

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.1 INSTALATII ELECTRICE	ZONA BLOC ANL 1 SI 2 - NC62458			
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	127,230.00	127,230.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				127,230.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				154,475.00

PROIECTANT

SC ELECTROMAGNETICA SA



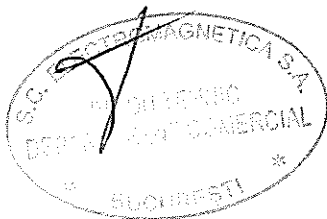
Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA PARCARE PERLA - NC 61555

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.1 INSTALATII ELECTRICE ZONA PARCARE PERLA - NC 61555				
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	127,230.00	127,230.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				127,230.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				154,475.00

PROIECTANT
SC ELECTROMAGNETICA SA



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

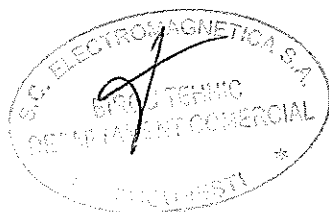
Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA PARCARE PARTIE DE SCHI - NC60490

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.1 INSTALATII ELECTRICE			ZONA PARCARE PARTIE DE SCHI - NC60490	
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	127,230.00	127,230.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				127,230.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				154,475.00

PROIECTANT

SC ELECTROMAGNETICA SA



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

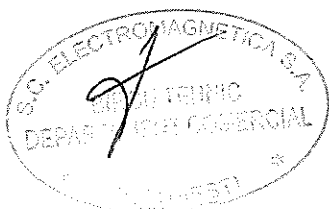
Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA REMIZA PSI - NC62295

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.1 INSTALATII ELECTRICE	ZONA REMIZA PSI - NC62295			
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	127,230.00	127,230.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				127,230.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				154,475.00

PROIECTANT

SC ELECTROMAGNETICA SA



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA POD BISERICA CIRESOIA - NC62295

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.2 INSTALATII ELECTRICE	ZONA POD BISERICA CIRESOIA - NC62295			
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	127,230.00	127,230.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				127,230.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				154,475.00

PROIECTANT

SC ELECTROMAGNETICA SA



scenariul 2 nerecomandat

DEVIZUL GENERAL

al obiectivului de investitii

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

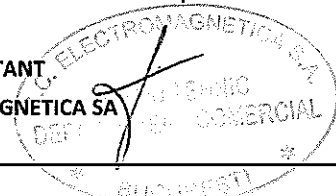
Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA
				ron
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		54,300.00	10,317.00	64,617.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	24,000.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	24,000.00
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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	70,080.00	13,315.20	83,395.20
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/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	34,000.00	6,460.00	40,460.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	500.00	95.00	595.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	34,580.00	6,570.20	41,150.20
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	1,500.00	285.00	1,785.00
3.7	Consultanta	6,924.39	1,315.63	8,240.02
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	6,924.39	1,565.60	8,240.02
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	5,500.00	1,045.00	6,545.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	500.00	95.00	595.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	300.00	57.00	357.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	200.00	38.00	238.00
3.8.2	Dirigentie de santier	5,000.00	950.00	5,950.00

1	2	3	4	5
Total capitol 3		87,004.39	16,530.83	127,535.22
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	88,950.00	16,900.50	105,850.50
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	45,000.00	8,550.00	53,550.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1,221,408.00	232,067.52	1,453,475.52
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	29,520.00	5,608.80	35,128.80
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		1,384,878.00	263,126.82	1,648,004.82
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2,070.75	0.00	2,070.75
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	941.25	0.00	941.25
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	188.25	0.00	188.25
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	941.25	0.00	941.25
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	500.00	95.00	595.00
Total capitol 5		2,570.75	95.00	2,665.75
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		1,528,753.14	290,069.65	1,842,822.79
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		188,250.00	35,767.50	224,017.50

In preturi la data de:

mai 2022

PROIECTANT
SC ELECTROMAGNETICA SA



Nr. de statii	6
Valoare finantare AFM (lei cu TVA)	1,140,000.00
Valoare cheltuieli eligibile (lei cu TVA)	1,720,591.33
Valoare cheltuieli eligibile contributie proprie (lei cu TVA)	580,591.33
Valoare cheltuieli neeligibile (lei cu TVA)	122,231.46

OBIECTIV DE INVESTITIE

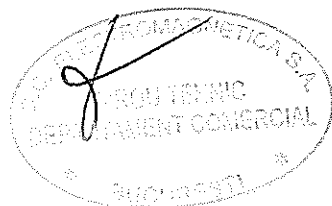
**Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de
reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA**

DEVIZ OBIECT

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA				
Nr. Crt.	Denumire	Valoare, fără TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații electrice	88,950.00	16,900.50	105,850.50
	TOTAL I Subcap. 4.1	88,950.00	16,900.50	105,850.50
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	45,000.00	8,550.00	53,550.00
	TOTAL II Subcap. 4.2	45,000.00	8,550.00	53,550.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1,221,408.00	232,067.52	1,453,475.52
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	29,520.00	5,608.80	35,128.80
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III Subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	1,250,928.00	237,676.32	1,488,604.32
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	1,384,878.00	263,126.82	1,648,004.82

PROIECTANT

SC ELECTROMAGNETICA SA



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA BLOC ANL 1 SI 2 - NC62458

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.1 INSTALATII ELECTRICE	ZONA BLOC ANL 1 SI 2 - NC62458			
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	203,568.00	203,568.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				203,568.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				230,813.00

PROIECTANT

SC ELECTROMAGNETICA SA



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA PARCARE PERLA - NC 61555

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.1 INSTALATII ELECTRICE ZONA PARCARE PERLA - NC 61555				
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	203,568.00	203,568.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				203,568.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				230,813.00

**PROIECTANT
SC ELECTROMAGNETICA SA**



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA PARCARE PARTIE DE SCHI - NC60490'

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.1 INSTALATII ELECTRICE	ZONA PARCARE PARTIE DE SCHI - NC60490			
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	203,568.00	203,568.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				203,568.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				230,813.00

PROIECTANT

SC ELECTROMAGNETICA SA



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA REMIZA PSI - NC62295

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.1 INSTALATII ELECTRICE	ZONA REMIZA PSI - NC62295			
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	203,568.00	203,568.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				203,568.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				230,813.00

PROIECTANT

SC ELECTROMAGNETICA SA



Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza -detalierea costurilor pentru fiecare amplasament

Infrastructura pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea ORASUL SLANIC MOLDOVA

ZONA POD BISERICA CIRESOAIA - NC62295

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4.2 INSTALATII ELECTRICE	ZONA POD BISERICA CIRESOAIA - NC62295			
1	AMENAJARE PARCARE (2 LOCURI) MARCAJ CU CULOARE VERDE CF INDICATII GHID	BUCATI	2	1,500.00	3,000.00
2	PANOU DE INFORMARE	BUCATI	1	1,000.00	1,000.00
3	PLATFORMA BETONATA	MP	25	210.00	5,250.00
4	COVOR ASFALTIC 5CM GROSIME	MP	25	90.00	2,250.00
5	BORDURA	ML	20	120.00	2,400.00
6	TROTUAR AFERENT PARCARE	ML	5	185.00	925.00
	TOTAL I Subcap. 4.1.4.1-Constructii si instalatii				14,825.00
1	MONTARE STATIE DE REINCARCARE (INCLUSIV PRIZA DE PAMANT, SISTEM FIXARE/FUNDARE STATIE)	BUCATI	1	7,500.00	7,500.00
	TOTAL II Subcap. 4.2.1-Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				7,500.00
1	STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1	203,568.00	203,568.00
	TOTAL II Subcap. 4.3.1-Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				203,568.00
1	MOBILIER STRADAL	BUCATI	1	1,320.00	1,320.00
2	STALP CU LED CU SENZOR DE MISCARE	BUCATI	1	3,600.00	3,600.00
	TOTAL II Subcap. 4.5-Dotari				4,920.00
	TOTAL INSTALATII ELECTRICE				230,813.00

PROIECTANT

SC ELECTROMAGNETICA SA



ANEXA 2

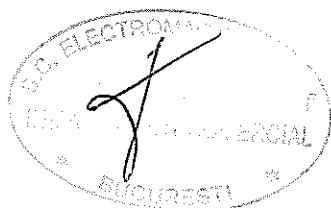
FISA TEHNICA

FISA TEHNICA
Statie de incarcare vehicule electrice
SIVE DC 50 KW / AC 22 KW

Nr.	Grupa parametri	Parametru	Valoare/Norma/Standard
1	Intrare curent alternativ	Tip retea	Trifazata (3P+N+PE)
		Frecventa (Hz)	45-55Hz
		Curent nominal	109A
		Sistem legare la pamant	TN-S
		Factorul de putere (Modul 4)	> 0,98
		Valoare distorsiuni curent THD	=< 5 %
		Randament la putere nominala	> 0,95
		Protectie la supratensiune	Protector tetrapolar
		Dispozitiv protectie curent rezidual	DDR 30 mA
		Tip buton oprire urgenta	Apasare / rotire eliberare
2	Iesire curent continuu CCS	Tensiune iesire maxima	1000 V
		Curentul maxim	125 A la 400 V
		Putere	50 kW
		Sistem legare la pamant	IT
	Iesire curent continuu CHAdeMO	Tensiune iesire maxima	500 V
		Curentul maxim	125 A la 400 V
		Putere	50 kW
		Sistem legare la pamant	IT
3	Iesire curent alternativ	Putere	22 kW
		Curent maxim	32A
4	Incarcarea	Posibilitatea de incarcare	Doua vehicule in acelasi timp, unul in curent continuu si celalalt in curent alternativ.
		Modul de incarcare in curent continuu	Mod 4 (IEC 61851)
		Modul de incarcare in curent alternativ	Mod 3 (IEC 61851)
		Masurarea cantitatii de energie	Tip MID certificat
5	Cabluri si conectori	Priza curent alternativ	Tip 2 - priza cu capac de protectie (IEC 62196-2)
			Sistem blocare cu protectie
		Cablu CCS	CCS combinat 2 - cu cablu și conector (IEC 62196-3)
			Sistem blocare cu protectie
		Cablu CHAdeMO	CHAdeMO - cu cablu și conector
6	Autentificare utilizator	Local	RFID IEC 14443 A/B; MIFARE clasic / NFC 13.56MHz
		La distanta	OCP 1.6
7	Administrare	Local	Administrare locala pe HMI, protejat cu parola
		La distanta	OCP 1.6
		Semnalizare pentru indicare stare	Indicator cu culori Albastru - Incarcare; Verde - Disponibil; Rosu - Indisponibil
8	Interfata om-masina	Interfata in mai multe limbi	Romana, Engleza, Franceza, Germana la cerere in alte configuratii
		Ecran tactil color	7 inch, antivandalism
		Modalitate de plata	POS integrat pentru plata cu cardul
		Interfata utilizator	Sesiuni de incarcare multiple

9	Comunicatii	Interioare	PLC, CAN, RS-232, RS-485
		Exterioare	10/100 base T - Ethernet
		Fara fir	4G/LTE pentru comunicare cu server OCPP, optional WiFi 802.11 a/b/g

Nr.	Grupa parametri	Parametru	Valoare/Norma/Standard
10	Mecanice	Dimensiuni (mm) l x l x L	1690 x 760 x 630
		Grad protectie carcasa	IP54 / IK10
		Material carcasa	Metalica, vopsita electrostatic.
		Sistem de racire	Ventilatie forzata
		Masa (kg)	230kg
11	Mediu	Gama temperatura functionare	- 30 °C la + 50 °C
		Gama temperatura depozitare	- 40 °C la + 60 °C
		Umiditate	≤ 95 % fara condensare
		Interior/exterior	
12	Standarde	SR EN/IEC-61851-1:2019	Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice. Partea 1: Prescripții generale
		SR EN/IEC 61851-23:2003	Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice. Partea 23: Stație de încărcare în curent continuu pentru vehicule electrice
		SR EN/IEC 61851-24:2014	Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice. Partea 24: Comunicații digitale între stația de încărcare în curent continuu și vehiculul electric, pentru controlul încărcării în curent continuu
		SR EN ISO 15118	Vehicule rutiere. Interfață de comunicare între vehicul și rețeaua electrică. Partea 1: Informații generale și definiția cazurilor de utilizare
		EN 60068	Încercări de mediu
		IEC 61439-1	Ansambluri de aparat de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
		SR EN/IEC 62196-1	Fișe, prize, prize mobile pentru vehicul și conectoare de vehicul. Încărcare conductivă a vehiculelor electrice. Partea 1: Prescripții generale
		SR EN/IEC 62196-2	Fișe, prize, prize mobile pentru vehicule și conectoare de vehicul. Încărcare conductivă a vehiculelor electrice. Partea 2: Prescripții dimensionale de compatibilitate și interschimbabilitate pentru accesorii cu știfturi și teci de contact de curent alternativ
		SR EN/IEC 62196-3	Fișe, prize, prize mobile pentru vehicul și conectoare de vehicul. Încărcare conductivă a vehiculelor electrice. Partea 3: Prescripții dimensionale de compatibilitate și interschimbabilitate pentru cuple pentru vehicul cu știfturi și teci de contact pentru c.c și pentru c.a./c.c



ANEXA 3

GRAFIC DE REALIZARE

Activitate	Anul 1												Organizatia responsabila
	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	
Obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare pentru executia obiectivului													Beneficiar
Organizarea procedurilor de achizitie pentru servicii de proiectare													Beneficiar Consultant
Executarea activitatilor de proiectare tehnica de specialitate													Proiectant
Organizarea procedurilor de achizitie pentru executia lucrarilor													Beneficiar Consultant
Executia propriu-zisa a lucrarilor aferente obiectivului de investitii													Executant
Receptia finala a lucrarilor													Beneficiar Proiectant Executant
Prestarea serviciilor de asistenta tehnica pe perioada executiei lucrarilor													Proiectant
Prestarea serviciilor de dirigenie de santier													Diriginte de santier
Prestarea serviciilor de management si implementare a proiectului													Consultant

Durata de implementare estimata este de 12 luni, din care durata de executie 5 luni.



SC ELECTROMAGNETICA SA - Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova, județul Bacău

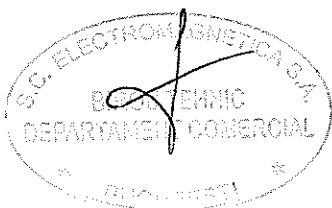
ANEXA 4

INDICATORI TEHNICO ECONOMICI

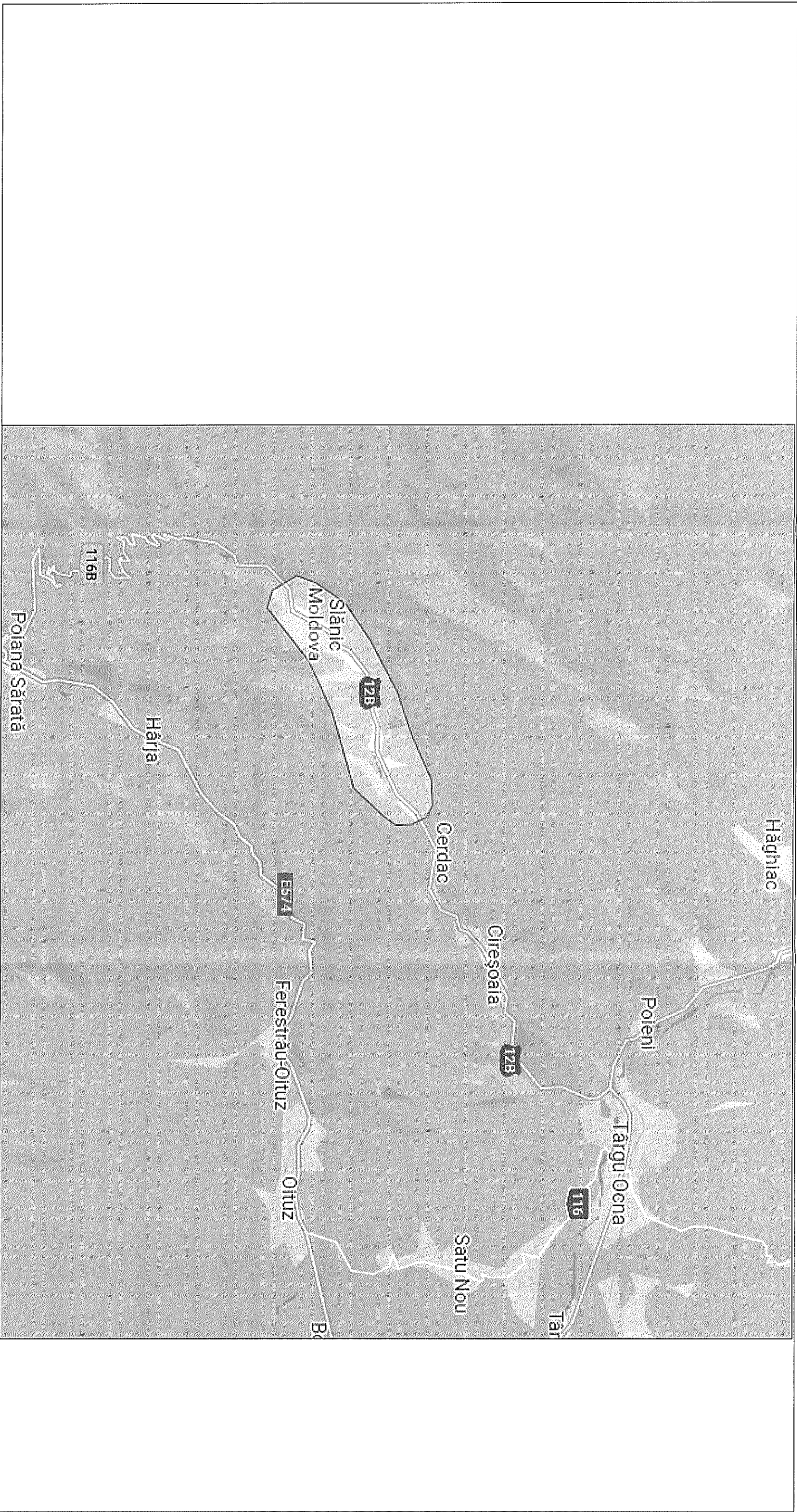
1. Numarul de statii de reincarcare= 6 buc.
2. Numarul de locuri de parcare amenajate=6x2= 12 locuri.
3. Numarul panourilor de informare=6 buc

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL GENERAL	1,068,435.00	202,609.21	1,295,044.21
din care: C + M	188,250.00	35,767.50	224,017.50

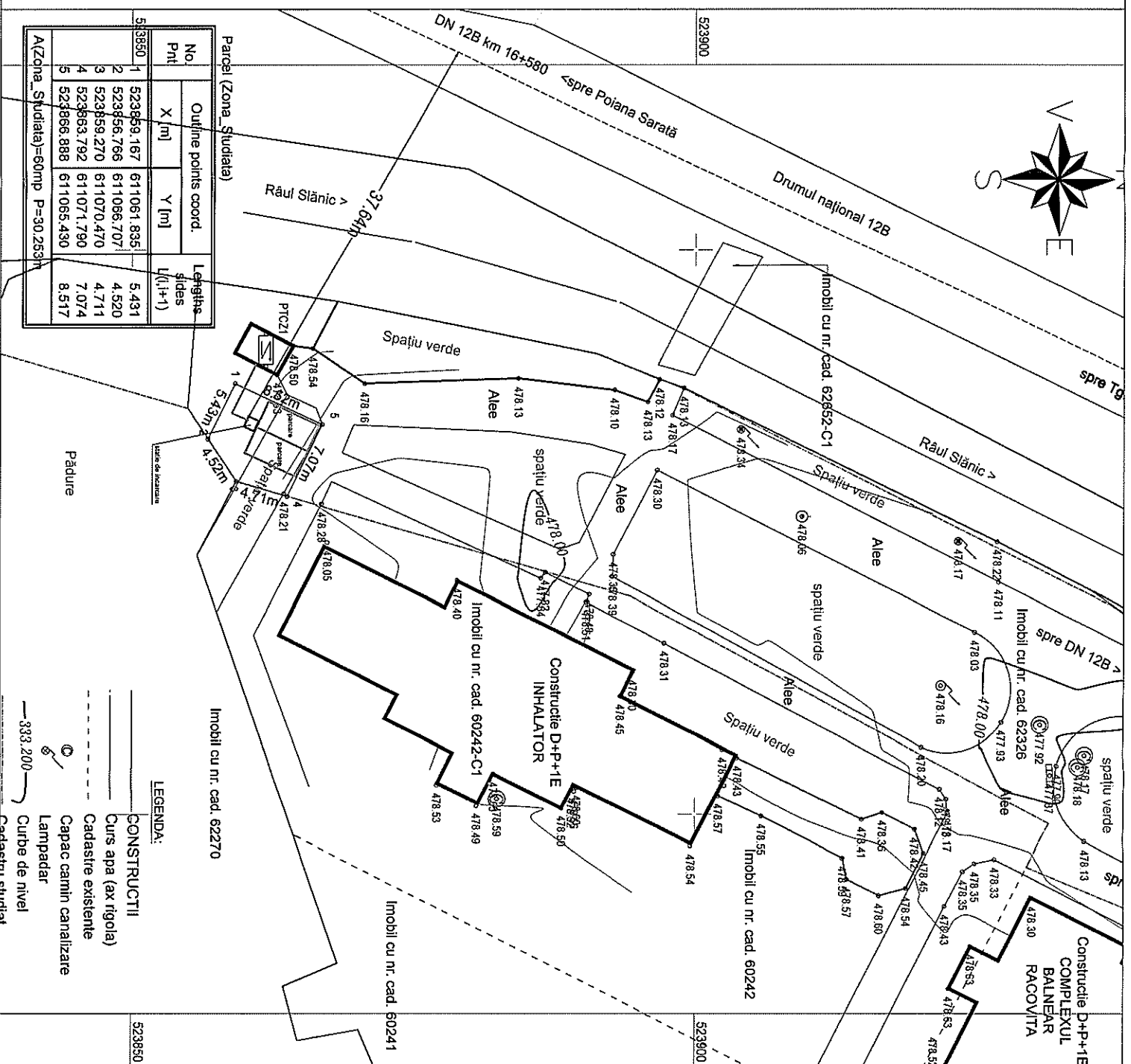
Durata de implementare estimata este de 12 luni, din care durata de executie 5 luni.



SC ELECTROMAGNETICA SA - Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în
Slănic-Moldova, județul Bacău



VERIFICATOR	NUME	SEMANTURA	DATA	REFERAT - NR. - DATA	SF nr.:25/2022		
SPECIFICATE	NUME	SEMANTURA	DATA				
SEF PROIECT	Ing. Mihai Ciobanu						
DESENAI	Ing. Catalin Tonca						
VERIFICAT	Ing. Mihai Ciobanu						
SC ELECTROMOLDEA SA Str. Oreni 140, nr. 20, Sector 3, Bucuresti DEPARTAMENT COMERCIAL					BENEFICIAR: ORASUL SLANIC MOLDOVA CONTRACTOR: ORASUL SLANIC MOLDOVA AMPLASAMENT: INTRAVILANUL ORASULUI SLANIC MOLDOVA		
TITLU PROIECT: STATII PENTRU INCARCARE MASINI ELECTRICE IN ORASUL SLANIC MOLDOVA							
TITLU PLANSA: PLAN DE AMPLASARE IN ZONA ORASUL SLANIC MOLDOVA					Plansa nr.: IE 1		



Stătie reincarcare vehicule electrice

Cablu JT pentru alimentare statii reincarcare

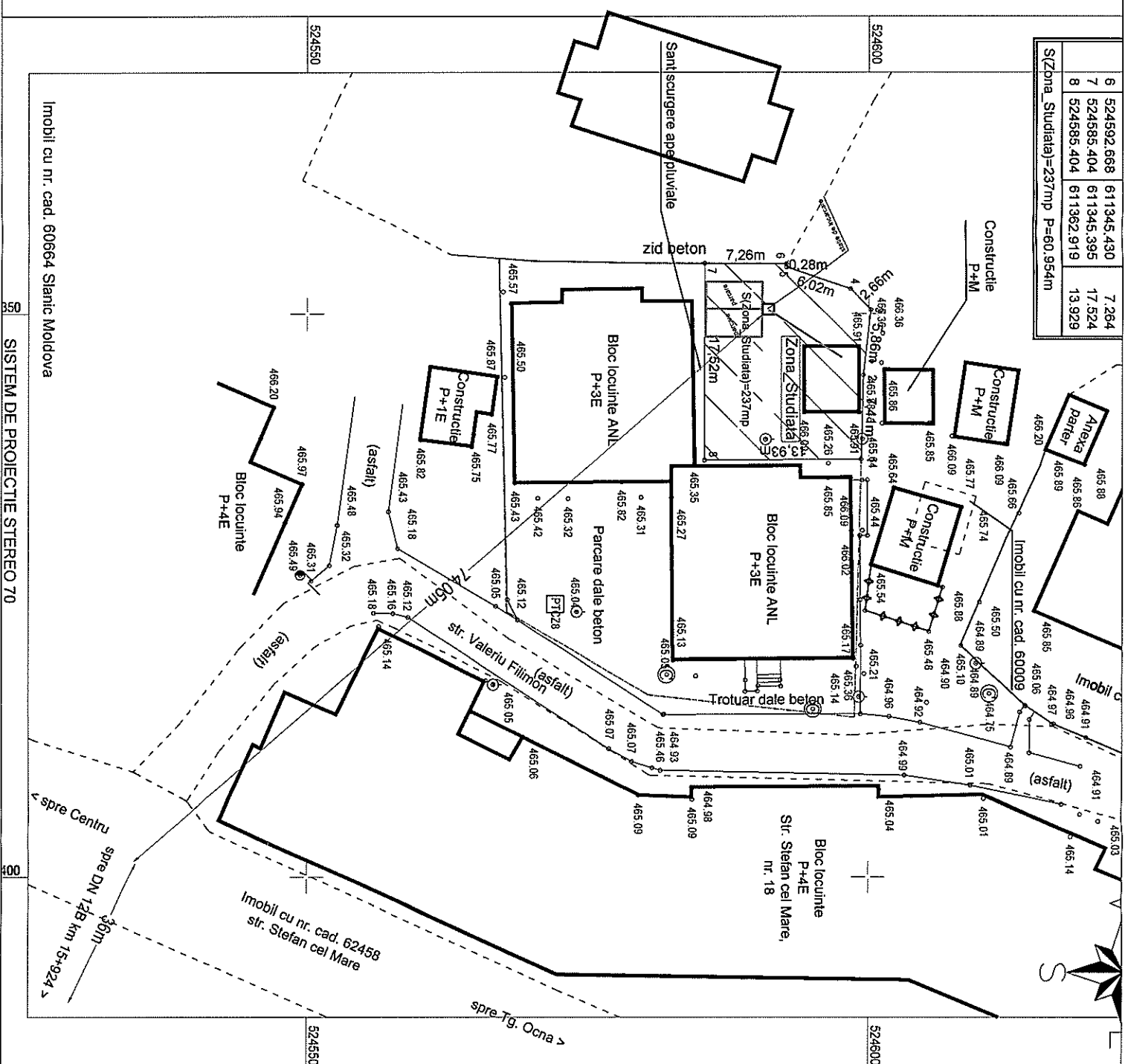
Parcare propusa

No. Pnt	Outline points coord.		Lengths slides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
513850			
1	523859.167	611061.835	5.431
2	523856.766	611066.707	4.510
3	523856.920	611070.470	4.711
4	523863.782	611071.790	7.074
5	523866.888	611065.430	8.517

VERIFICATOR	NUME	SEMANATURA	CERINTA	REFERAT - NR. DATA		SF nr.:25/2022
SC ELECTROMAGNETICA SA St. Calea Rahovei, nr. 266-268, Sector 5, Bucuresti						
SPECIFICATIE	NUMERO	SEMANTURA	Scara :	TITLU PROIECT : STATII PENTRU INCARCARE MASINI ELECTRICE IN ORASUL SLANIC MOLDOVA		
SEF PROJECT	Ing. Maria Căldăraru		1:5000	MOLDOVA	Plansa nr.: IE 2	
DISENAT	ing. Catalin Torca		Data :	TITLU PLANSĂ : PLAN DE SITUATIE ZONA COMPLEX RACOVITA		
VERIFICAT	ing. Maria Căldăraru		2022			

6	524592.668	611345.430	7.264
7	524585.404	611345.395	17.524
8	524585.404	611362.919	13.929

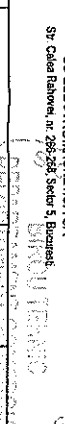
StZpna_Studiatu)=237mp P=60.954m

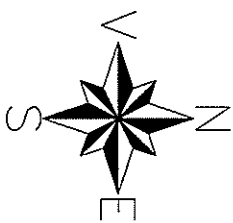


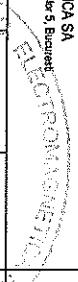
Stătește în fața vehiculului electric

Cablu JT pentru alimentare statii reincarcare

Parcare propusa

VERIFICATOR	NUME	SEMANATURA	CERINTA	REFERAT - NR. DATA	SF nr.:25/2022
SC ELECTROMAGNETICA SA Str. Calea Rahovei, nr. 266-268, Sector 5, Bucuresti. 				BENEFICIAR: ORASUL SLANIC MOLDOVA CONTRACTOR: ORASUL SLANIC MOLDOVA AMPLASAMENT : INTRAVILANUL ORASULUI SLANIC MOLDOVA	
SPECIFICATIE	NUME	SEMANATURA	Scara : 1:3000	TITLU PROIECT : STATIIL PENTRU INCARCARE MASINI ELECTRICE IN ORASUL SLANIC MOLDOVA	
SEF PROIECT	ing. Mihail Ciobanu				Plansa nr.: 1E 3
DESEMAT	ing. Catalin Tornea				
VERIFICAT	ing. Mihail Ciobanu		Data : 2022	TITLU PLANSA : PLAN DE SITUATIE ZONA BLOC ANL 1 SI 2	



VERIFICATOR	NUME	SEMANTURA	CERINTA	REFERAT - NR. DATA	
SC ELECTROMAGNETICA SA Str. Calau Rahovei, nr. 266-268, Sector 5, Bucuresti 					BENEFICIAR: ORASUL SLANIC MOLDOVA CONTRACTOR: ORASUL SLANIC MOLDOVA AMPLASAMENT: INTRAVILANUL ORASULUI SLANIC MOLDOVA
SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA	Scara : 1:5000	TITLU PROIECT : STATII PENTRU INCARCARE MASINI ELECTRICE IN ORASUL SLANIC MOLDOVA	SF nr.: 26/2022
SEF PROIECT	Ing. Marius Cobanu				
DESENIAT	Ing. Catalin Torca		Data : 2022		Planşa nr.: IE 4
VERIFICAT	Ing. Marius Cobanu			TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE ZONA PARCARE PERLA	

