

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**„ASIGURAREA INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORTUL VERDE
IN COMUNA PREDEȘTI - PUNCTE DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE”**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor : Comuna Predești, Județ Dolj

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției : Comuna Predești, Județ Dolj

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

CASPOL DESIGN CONCEPT S.R.L.

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

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

Mașinile 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 Mercedes 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 comună scoțiană 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.

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 benefici:

- * 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 două ani de la momentul înregistrării autovehiculului.

Cadrul legal

- Strategia energetica a României pentru perioada 2019-2030 cu perspectiva anului 2050
- Directiva nr. 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului
- Directiva 2012/27/CE
- Legea 121/2014 cu privire la eficiența energetică
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice

- HG 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României - Orizonturi 2013-2020-2030
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 50/1991 privind autorizarea execuției lucrărilor de construcții, republicată;
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Legea nr 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei;
- OUG 195/2005 privind protecția mediului;
- HG 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/ acordului cadru din Legea nr 98/2016 privind achizițiile publice.
- Ghid de finanțare Programului privind dezvoltarea infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice și/sau hibrid plug-in în localități, prin instalarea de stații de reîncărcare cu putere normală.
- Ordinul nr.2595 din 3 octombrie 2022 de aprobare a ghidului de finanțare

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Uniunea Europeană prin protocolul de la Kyoto și-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 dată 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 mașinilor electrice în comunăle 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 comunăle 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 contribuitori la această problemă, în timp ce funcționarea reală și eficientă a comunăelor 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 țevilor de eșapament, 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 comunăelor 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 comunăelor.

Politica și legislația europeană dezvoltă standarde de mediu mai ridicate pentru comunăe, 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.

Asa cum indica și site-ul <http://www.plugshare.com/>, în comuna PREDEȘTI nu exista nici o stație reincarcare,

În acest context înființarea de stații de încărcare al mașinilor electrice este un pas important în 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

Protecția mediului inconjurător este principala preocupare a secolului XXI, astfel ca, producătorii de autoturisme si-au îndreptat atenția către crearea de noi modele, hibrid sau 100% electrice. În România, conform datelor RAR, APIA și DRPCIV, în acest

moment sunt aproximativ 30.000 de autoturisme electrice înmatriculate.

Deși prețul unui automobil electric este mai scump, mai ales pentru piața din România, circa 40.000-100.000 de euro, pentru modelele mai performante, cu o autonomie de peste 500 de kilometri, nu sunt puțini romani care aleg să investească într-un astfel de automobil.

Pe măsură ce vânzările de vehicule electrice continua să crească, există implicit și o cerere mai mare de puncte de încărcare, deoarece alimentarea cu energie se face într-un timp mai îndelungat decât umplerea unui rezervor auto cu benzina sau motorină.

Creșterea numărului de stații de încărcare este o condiție care se impune pentru încurajarea și dezvoltarea parcului de autovehicule electrice.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

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

Decizia localităților 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 Mașini Electrice și Mașini 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 reducerii poluării fonice și a aerului, vor face ca comunele să devină locuri mai bune pentru locuit, lucru sau joc.

Pentru a beneficia pe deplin de aceste beneficii însă, comunele 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 dar și comunele vor trebui să facă primul pas prin etapa inițială, prin furnizarea de puncte de încărcare pentru vehiculele electrice.

Obiectivul prezentei investiții este de a crea 4 puncte de reîncărcare, prin montarea a 2 de stații de încărcare, în 1 (una) locație:

1. Comuna Predești, Satul Predești str. Principală nr.61 B - 2 stații ;

Obiectivul Programului îl reprezintă dezvoltarea infrastructurii de alimentare a vehiculelor cu energie electrică.

Scopul Programului îl reprezintă îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin stimularea utilizării vehiculelor electrice și vizează dezvoltarea transportului ecologic, prin instalarea de stații de reîncărcare cu putere normală.

Indicatorii de performanță ai Programului sunt:

- numărul de stații de încărcare accesibile publicului, instalate prin Program, raportat la numărul de vehicule electrice înmatriculate pe teritoriul României;
- cantitatea de CO₂ diminuată prin instalarea stațiilor.

$$x = \sum_{i=1}^n e_i \times B/A,$$

unde:

x - indicatorul de performanță al Programului (kg CO₂). Reprezintă cantitatea de CO₂ evitată, prin parcurgerea unei distanțe de un vehicul electric, în locul unui autovehicul cu combustie internă;

n - numărul de stații de încărcare achiziționate prin Program;

e_i - energia electrică transferată de o stație de încărcare (kwh);

A - consum mediu de energie la 100 km parcurși (12,7 kwh/100 km);

B - emisia de CO₂ generată de un autovehicul cu combustie internă (0,130 kg/km).

Obiectivul principal preconizat a fi îndeplinit prin realizarea investiției, așa cum este menționat și în Ghidul de finanțare a Programului îl reprezintă dezvoltarea infrastructurii de alimentare a vehiculelor cu energie electrică iar Scopul Programului îl reprezintă îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin stimularea utilizării vehiculelor electrice și vizează dezvoltarea transportului ecologic, prin instalarea de stații de reîncărcare cu putere normală.

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

Se prezintă două scenarii pentru realizarea obiectivului:

Scenariul 1.

A.1. Montarea a 2 (două) stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din două puncte de reîncărcare fiecare , alimentate din același punct Comuna Predești, Satul Predești str. Principală nr.61 B.

Stația va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată vis-a- vis de sediul primăriei Predești, lângă DJ 606 . Cele două locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

Amplasamentul stațiilor de reîncărcare este în Comuna Predești. Locația în care se vor monta stațiile de încărcare sunt pe domeniu public în intravilanul Comunei Predești la numărul cadastral 34859.

Locațiile unde se amplasează stațiile în Comuna Predești sunt:

A.1. Amplasament în Comuna Predești, Satul Predești str. Principală nr.61 B.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 stații cu 4 puncte de incarcare;

Distanta tehnologica dintre statiile de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

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

Pentru amplasamentul propus în care se vor monta cele 2 stații de încărcare se va asigura spatiul corespunzator, conform reglementarilor rutiere în vigoare. Totodata, locatia va asigura accesul nediscriminator al publicului la statiile de reincarcare, acestea urmand a fi semnalizate corespunzator, în corespondenta cu standardele europene si nationale în domeniu.

Caile de acces la amplasamente sunt existente si publice.

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

A1. Amplasament în Comuna Predești, Satul Predești str. Principală nr.61 B..

Coordonate GPS : **44.364194 N 23.612111 E si 44.364167 N 23.612306 E**

Statiile de reincarcare electrica vor fi vis-a- vis de sediul primăriei Predești, lângă DJ 606, si va deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflatii în tranzit

Precizez ca coordonatele amplasamentului A.1 sunt diferite față de cererea de finanțare, datorită unei erori de redactare a acesteia.

d) surse de poluare existente în zonă;

În Comuna Predești, sursa locale de poluare este traficul rutier.

Traficul rutier a devenit principala sursa de poluare a aerului. Emisii principale: pulberi în suspensie, NO₂, hidrocarburi organice volatile, SO₂. Impactul auto se resimte atat ca efect local, în marile intersecții și de-a lungul căilor de trafic, cât și efect cumulativ. Reducerea emisiilor de pulberi din traficul auto s-a realizat prin implementarea programului Rabla finanțat de la Fondul de mediu, de înnoire a parcului auto. Se înregistrează relativ frecvent depășiri la pulberi respirabile, numărul acestora fiind în unii ani mai mare, în alți ani mai mic, cel mai probabil diferența fiind cauzată de variațiile curenților de aer la nivel global (aport de poluare de la distanțe mari, cum ar fi praful saharian). Împotriva acestor cauze nu se poate interveni pe plan local, așa că în planul local de acțiune obiectivele de calitate a aerului se vor corela cu acele cauze asupra cărora se poate interveni, respectiv: încălzire rezidențială, trafic intens.

e) date climatice și particularități de relief;

- Regimul termic general

Întreg teritoriul administrativ al comunei se încadrează într-o zonă cu climat temperat-continental. cu o temperatură medie anuală de 10.5°C, cu o temperatură maximă absolută de +41°C și o temperatură minimă absolută de aproximativ - 30°C.

Primul îngheț apare în ultima decadă a lunii octombrie și ultimul. în prima decadă a lunii aprilie, rezultând un interval de zile fără îngheț de cca 200 zile/an.

Iernile sunt în general mai blânde, cu temperatura lunii ianuarie de - 1°și -2°C. verile călduroase cu primăveri timpurii, determinate de influența submediteraneană și topoclimatul local.

Cantitatea medie a precipitațiilor este de cca 600 mm/an.

Vânturile dominante au direcția vest- nord-vest spre est-nord est.

Adâncimea de îngheț este conform STAS 6054/77 de 0.90 - 1.00 m.

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

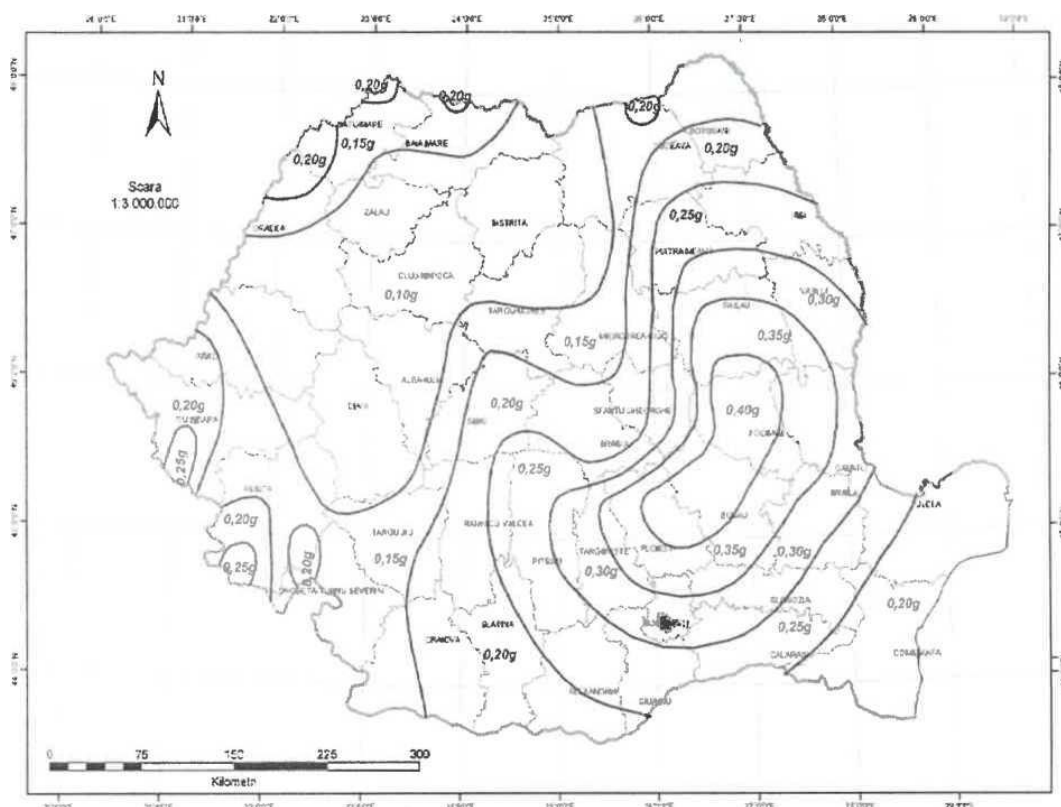
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- 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 :



(i) date privind zonarea seismică;

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.

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

Importanța cea mai mare pentru urbanism o reprezintă suportabilitatea depozitelor sedimentare pentru construcții de mare anvergură. Astfel, depozitele loessoide pot ridica mari probleme, întrucât de acestea se leagă apariția tasărilor ce contribuie la creșterea costurilor de amenajare și întreținere a obiectivelor economice, sociale sau a locuințelor private. La acestea se adaugă riscurile seismice, care pot genera probleme serioase la nivelul suprafețelor construite și a infrastructurilor.

(iii) date geologice generale

Din punct de vedere geologic, câmpia colinară a Bălăciței deci în interiorul administrativ al comunei Predești, este formată din depozite de pietrișuri levantine care apar la bază și sunt acoperite de depozite aluvionare cuaternare (în special luturi roșii).

(iii) 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;

In teritoriul administrativ al comunei nu exista zone cu risc de pericolozitate mare si nu au existat alunecări de teren sau inundații deosebite.

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

Comuna Predești se situează conform zonărilor macroseismice din SR 11 100/1- 93 in zona de intensitate macroseismica $I = 7^{\wedge}$ (șapte) pe scara MSK unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani.

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I -Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100/1 - 2012 teritoriul comunei prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0,2g$, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta $IMR = 100$ ani, cu perioada de control a spectrului de răspuns $T_c = 1.00$ sec.

Zonarea teritoriului României in termeni Ce perioada de control (colt), T_c a spectrului de răspuns, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica" valoarea de vârf a accelerației terenului pentru cutremure avane $IMR=100$ ani: $a_g = 0,32$ g.

Zonarea teritoriului României in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR=100$ ani, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica’.

Amplasamentul studiat este caracterizat prh:

- zona seismica de calcul: $a_g = 0,2g$ si $T_c = 1,0$ sec., conf. P100-1/2013 (Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri);
- zona de incarnare cu zapada: $S_o^* = 2.0-2,5$ kN/mp conf. CR1-1-3-2012 (Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor);
- zona de expunere la vânt: $q = 0,5$ kN/mp conf. CR1-1-4-2012 (Cod de proiectare. Bazele proiectării si acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului);

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

Teritoriul comunei Predești se înscrie în bazinul hidrografic al râului Jiu. Pe teritoriul comunei exista un dig pe cursul paraului Rasnic, avand rolul de a proteja localitățile Predești si Breasta. Semnalăm de asemenea existent unor lucrări de regularizare pe cursul păraului Mereșel.

In localitatea reședința de comuna exista sistem centralizat de alimentare cu apă.

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

Conform Ghidului de finanțare a „ Programului privind dezvoltarea

infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice și/sau hibrid plug-in în localități, prin instalarea de stații de reîncărcare cu putere normală,, aprobat prin Ordinul 2595/ 03.10.2022, stația de reîncărcare este o unitate formată din minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, care permite încărcarea simultană a vehiculelor electrice în curent alternativ la o putere de minimum 3,7 kW și maximum 22 kW la nivelul fiecărui punct de reîncărcare iar o stație de reîncărcare accesibilă publicului este o stație de reîncărcare care oferă tuturor utilizatorilor un acces permanent și nediscriminatoriu;

Caracteristici tehnice a obiectivului de investitii:

- a) sunt formate din minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție;
- b) permit încărcarea simultană a vehiculelor electrice, în curent alternativ, la o putere de minimum 3,7 kW și maximum 22 kW la nivelul fiecărui punct de reîncărcare;
- c) sunt în conformitate cu cerințele standardului pe părți SR EN IEC 61851 (sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice);
- d) sunt echipate cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule (Type 2), conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ;
- e) comunică prin protocol de tip OCPP - Open Charge Point Protocol - minimum 1.5 și dispun de meniu în limba română și în limba engleză, în cazul în care are meniu.
- f) vor dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferate. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- g) asigură un minim 2 locuri de parcare, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare

Varianta constructiva a **scenariului 1 presupune montarea a două (2) stații de incarcare(curent alternativ) cu cate doua spații de parcare aferente pentru fiecare stație.**

ELEMENTE DE MARCARE ȘI SEMNALIZARE

Toate locurile de parcare destinate exclusiv încărcării autovehiculelor electrice vor fi marcate, conform solicitării Ghidului de Finanțare, cu culoare verde și panou de informare prezentat mai jos:



Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului.

Justificarea soluției propuse

Este recomandat să se realizeze o astfel de conexiune în “amonte” de orice tert consumator pentru protecția acestora în caz de defect / deteriorare fizică a stației electrice de reîncărcare și pentru evitarea încărcării electrice suplimentare a rețelei de cabluri deja existente .

Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Componenta:

- Stație de reîncărcare a mașinii electrice: 1 bucată,;
- Cablu de electroalimentare –2 fideri,
- Tablou de distribuție – [T.E.] – 1 bucată / 2 bucati sau un singur tablou compus din două secțiuni;
- Bloc de Măsură a Puterii Electrice – [B.P.M.E.] – 1 bucată, necesar măsurării energiei

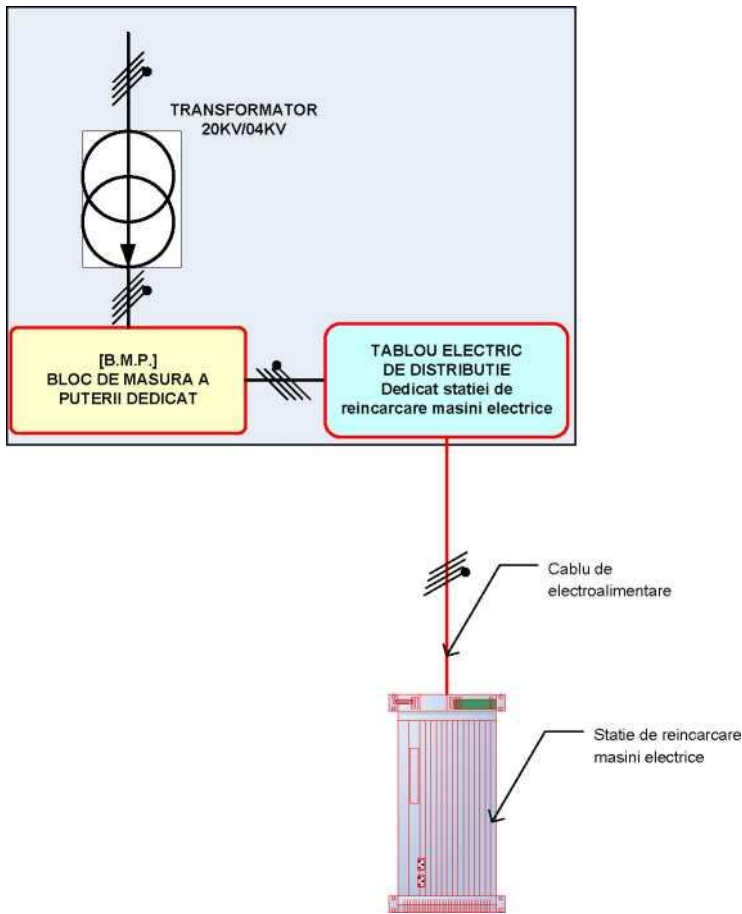
electrice consumate. Acesta va fi cu legatura wireless intre punctul de masura si dispecerat.

Statia de reincarcare a masinii electrice, cu o putere instalata de 22 KW - A.C.se alimenteaza de la o sursa de energie electrica, in speta este vorba de transformatorul coborator public (Punctul de Transformare) care distribuie energia in zonele de locuit, spatii de utilitati domestice si industriale.

Legarea la pământ a stației se va face prin legarea la priza de pământ a firidei de distribuție (împământare adusă din postul de transformare) sau crearea unei prize de pământ la stația de încărcare

Parametrii Specifici obiectivului de investitii

- Sectiunea incarcarii in curent alternativ [AC]
- Putere de incarcare per conector: 22kW;
 - Mod de incarcare: Mode 3, Z.E. Ready;
 - Tip conector: Type 2;
 - Numar de conectori: 1
 - Certificare CE: Da;
 - Putere iesire: 1-faza sau 3-faze, 230V – 400V, 16A si 32A;
 - Temperatura de functionare: -25°C pana la +60°C;
 - Umiditate: Max. 95%;
 - Autorizare functionare: Auto START / Token(breloc chei) / card RFID;
 - Informare status: Inel LED;
 - Comunicatie de date: GPS / GSM / UMTS / modem GPRS / controler cu cititor RFID;
 - Protocoale de comunicatie: OCPP 1.2, 1.5 si 1.6;
 - Proiectate conform: IEC 61851-1 (2010), EC 61851-22 (2002);
 - Grad de protectie impotriva contactului cu praf si apa: IP54;
 - Grad de rezistenta mecanica: IK10;
 - Standarde: SR EN62196-2, NEN 1010, IEC 61851-1 , IEC 61851-22, IEC 60364-4-41, EN 62196-1 , EN 60335-1, AC , variantele actualizate;
 - Materialul carcasei exterioare: Policarbonat;
 - Dimensiuni (mm): 600 x 255 x 205 (L x W x H / 1 priza)
 - Greutate: 11 kg (max.);
 - Mod de montare mecanica: pe perete sau suport metalic;
 - Contorizarea energiei electrice: contor kWh certificat-MID
- Varianta constructivă:



3.3. Costurile estimative ale investiției:

Nr. crt.	Echipament	Denumire Lucrări de execuție C+M	Denumire materiale	Preț material estimat la m ² [€] fara TVA	Preț material estimat la m ² [€] fara TVA	Preț estimat la m [€] fara TVA	Preț material estimat la buc, [€] fara TVA	Preț estimat lucrare [€] fara TVA
1	Reincarcare normal 22 KW						26.000 €	
2		Canelare in astfalt cu sapatura la adancimea de 60cm cu latimea de 15 cm						43 €/m
3		Pozare cablu electric in sant cu montare folie de atentionare reflectorizanta						10,73 €/m
4		Astupare cablu electric cu nisip fin sortiment (0.0750.425) mm, pana la distanta de 10 cm fata de cota finala a terenului cu tasare manuala						6,44 €/m
5		Turnare beton de egalizare B 150 pana la cota de ~ 1 cm fata de cota finala a terenului + nivelare.						10,73 €/m
6		Turnare astfalt de uzura, de exemplu BA 16.						5,36 €/m
7			Piese Tablou Electric + Carcasa metalica + Material				751 €/tablou	

			marunt					
8		Realizare + montare Tablou Electric de Distributie = 1 buc						601 €/statie
9		Executie soclu de beton + montare KIT de instalare fizica a statiei de reincarcare + materiale necesare inclusiv fier beton pentru armare						430 €/statie
10		Amplasare +Montare + Punere in functiune Statie de reincarcare masini electrice						2040 €/statie
11		Teste tehnologice						325 €/statie
12		Amenajare loc de reincarcare						2360 €/loc
14		Lucrari nprevazute						2120 €
15			Astfalt – BA 16		11 €/m2			
16			Beton B150	48 €/m3				
17			KIT de incastrare in beton				860 €/buc	
18			Piese Tablou Electric de Distributie				430 €/buc	
19			Cablu CYYF			Pret mediu/ m = 130 lei / m.		

20			Material marunt				1072 € / statie	
----	--	--	--------------------	--	--	--	--------------------	--

CONCLUZIE

Se observa ca ponderea dintre achizitia materialelor, executia lucrarilor si achizitia echipamentelor pe unitatea de masura (m / m² / m³) este de 67% pentru echipamente fata de restul.

Scenariu 1

Valoarea totala a proiectului = 262.096 lei din care:

Valoarea fara TVA= 220.424,50 lei , Valoare TVA = 41.671,25 lei

Scenariu 2

Valoarea totala a proiectului = 302.096,25 lei din care:

Valoarea fara TVA= 233.862,39 lei, Valoare TVA = 48.233,86 lei

Detalierea costurilor pe fiecare amplasament

Se vor detalia costurile pentru investitia de baza(Cap IV) din Devizul General

Scenariul 1

Nr. crt	Amplasament	Nr. Stații	Lucrări pentru asigurarea cu energie electrică necesară funcționării obiectivului de investiție, precum și cheltuielile aferente racordării la rețeaua de energie electrică;	Lucrări de construcții, instalații și montaj aferente stațiilor de reîncărcare	Lucrări de construcții pentru amenajarea celor 4 de locuri de parcare	Montajul stațiilor de reîncărcare a vehiculelor electrice	Montajul sistemului de panouri fotovoltaice ca soluție alternativă de alimentare cu energie electrică a stațiilor de reîncărcare	Achiziția de stații de reîncărcare a vehiculelor electrice 2 bucati	Achiziția sistemului de panouri fotovoltaice ca soluție alternativă de alimentare cu energie electrică a stațiilor de reîncărcare	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită	Dotări	Active necorporale	Total
1	Satul Predești str. Principală nr.61 B	2	14.280	23.800	11.900	11.900	0	24.990	0	0	20.230	35.700	142.800
TOTAL			14.280	23.800	11.900	11.900	0	24.990	0	0	20.230	35.700	142.800

Scenariul 2

Nr. crt	Amplasament	Nr. Stații	Lucrări pentru asigurarea cu energie electrică necesară funcționării obiectivului de investiție, precum și cheltuielile aferente racordării la rețeaua de energie electrică;	Lucrări de construcții, instalații și montaj aferente stațiilor de reîncărcare	Lucrări de construcții pentru amenajarea celor 4 de locuri de parcare	Montajul stațiilor de reîncărcare a vehiculelor electrice	Montajul sistemului de panouri fotovoltaice ca soluție alternativă de alimentare cu energie electrică a stațiilor de reîncărcare	Achiziția de stații de reîncărcare a vehiculelor electrice 2 bucati	Achiziția sistemului de panouri fotovoltaice ca soluție alternativă de alimentare cu energie electrică a stațiilor de reîncărcare	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită	Dotări	Active necorporale	Total
1	Satul Predești str. Principală nr.61 B	1	14.280	23.800	11.900	11.900	0	64.990	0	0	20.230	35.700	182.800
TOTAL			14.280	23.800	11.900	11.900	0	64.990	0	0	20.230	35.700	182.800

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

- studiu topografic –

Nu este cazul

Nefiind necesara dezvoltarea unei retele, ci doar amplasarea unor echipamente pe domeniul public, s-a optat pentru identificarea coordonatelor GPS aferente zonelor de amplasare a statiilor electrice prin utilizarea echipamentelor specializate

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

Nu este cazul

Intrucat statiile electrice de reincarcare vor fi amplasate la suprafata solului, fiind realizata o canelare in asfalt cu sapatura cu o adancime de 60 cm si latime de 15 cm, nu s-a considerat oportuna realizarea unui studiu geotehnic/ de analiza si stabilitate a terenului, acesta urmand a fi realizat la faza de Proiect Tehnic de Executie daca este cazul.

- studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul.

Avand in vedere ca amplasarea statiilor electrice de reincarcare nu se realizeaza prin penetrarea solului pana la interferarea cu panza freatica, nu s-a considerat oportuna realizarea unui studiu hidrologic/ hidrogeologic

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

Nu este cazul

- 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 peisaj

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

Nr. crt	Fazele de execuție	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Realizarea Proiectului Tehnic cu aprobarile necesare cu obtinerea tuturor aprobarilor necesare	X	X																
2	Obtinerea avizelor necesare inceperii realizarii investitiei pe baza S.F.		X	X	X														
3	Constructii montaj infrastructura electrica					X	X	X	X										
4	Achizitia statiei de incarcare					X	X	X	X	X									
5	Executarea lucrarii de amplasare, montare si punere in functiune a statiei electrice										X	X	X	X	X	X	X	X	
6	Teste si verificari ale statiei electrice si a sistemelor adiacente																		X

S-a luat ca referinta perioada normata de 30 de zile / luna deoarece pe baza experientei s-a demonstrat ca fazele de executie au o ciclicitate de desfasurare asemanatoare, specifica tematicii in discutie (achizitie, amplasare, montare si punere in functiune statii de reincarcare masini electrice sau echipamente cu volume de complexitate asemanatoare)

Scenariul 2.

3.5.1. Particularități ale amplasamentului:

Conform Punctului 3.1. de la Scenariul 1

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

Varianta constructiva a scenariului 2 presupune montarea a două (2) stații de incarcare(una cu curent alternativ 22 kw și una cu curent continuu 50 kw) cu cate doua spatii de parcare aferente pentru fiecare statie.

Montarea celor două (2) stații de incarcare se face după cum urmeza:

A.1. Montarea a 2 (două)) stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare , alimentate din același punct în Comuna Predești, Satul Predești str. Principală nr.61 B.

Stația va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată lângă parcare existentă. Cele două locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

3.5.3 Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

Costurile estimative ale investiției , este de 262.096,25 lei cu TVA din care 142.800 lei cheltuieli eligibile nerambursabile iar 119.296,25 lei cheltuieli eligibile suportate din bugetul Comunei PREDEȘTI.

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

Nu este cazul.

3.5.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare al investiției conform punctului 3.5.

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 Comuna Predești, montarea a două(2) statii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din cate doua puncte de reincarcare.

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 mașinilor 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 poartă denumirea și de Scenariul “fara proiect”.

Acest scenariu presupune că proiectul nu se realizează. Este echivalent scenariului fără proiect. Analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor actuale de operare. Nivelul costurilor de întreținere și operare este zero în acest caz.

Varianta medie, presupune montarea două (2) de stații publice de încărcare de 22 KW curent alternativ. Reprezintă varianta normală de echipare, înregistrând și cheltuieli conform Ghidului de finanțare pentru realizare.

Varianta maximă, presupune montarea două (2) de stații publice cu un punct de încărcare de 22 KW curent alternativ și un punct de încărcare de 50 kw curent continuu. Reprezintă varianta maximă de echipare, depășind cadrul Ghidului de finanțare.

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

Deoarece sistemul de încărcare a autovehiculelor electrice este realizat în spații din Comuna Predești factorii de mediu nu afectează sistemul de reîncărcare a autovehiculelor electrice. Totodată gradul de protecție la praf și stropi de apă este IP 54 cu temperaturi de funcționare cuprinse între -25 grade C și 60 grade C, ceea ce conferă o siguranță în exploatare în condițiile factorilor de risc și naturali corespunzători.

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 Comunei PREDEȘTI și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă pentru care România s-a angajat în momentul integrării în Uniunea Europeană.

Realizarea sistemului de reîncărcare a autovehiculelor electrice din Comuna PREDEȘTI va avea o serie de efecte pozitive asupra vieții economico-sociale.

Necesitatea și oportunitatea investiției este rezultatul direct al faptului că infrastructura existentă nu asigură necesarul de curent electric pentru autovehiculele cu propulsie electrică. Având în vedere necesitatea îmbunătățirii nivelului de trai

al locuitorilor se impune crearea unei infrastructuri de stații de încărcare rapidă a mașinilor electrice.

O buna parte a efectelor favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat si nu au fost luate in calcul in cadrul analizei eficientei 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 munca ce se pot crea sunt: 0,5 persoane pentru scenariul 1;

Menționam ca pentru faza de realizare aceste locuri de munca nu sunt suportate de către beneficiar intrucat execuția lucrării cade in sarcina unui executant.

Pentru faza de operare vor fi necesare un număr de minim 1 persoane cu jumătate de norma care sa efectueze operații de supraveghere a funcționarii stațiilor de reincarcare sau de remediere periodica a defecțiunilor aparute.

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

Se promoveaza ideea, pe anumite canale de comunicatie, in media, ca fabricarea unui acumulator electric este un proces mai nociv, decat arderea unei cantitati de energie fosila echivalenta. Nimic mai fals din urmatoarele motive:

- Fabricarea unui acumulator electric se realizeaza intr-un mod controlat, aplicandu-se o tehnologie care implica procese de productie care nu lasa reziduuri sau au impact negativ cu natura exterioara. Exista fabrici care prin constructie au elemente de protectie a mediului (filter de particule si noxe industriale, filtre de apa, exista un control precis a reactiilor de ordinchimic, electrochimic, etc.).

- Gradul de reciclare este unul ridicat de 80%-90% in prezent, urmand ca in viitor sa fie de 100%. Deja firmele auto mari ca: Mercedes, Audi, BMW, Tesla au luat in calcul inovarea de procese tehnologice de reutilizare a acumulatorilor electrici uzati.

- Randamentul masinii electrice este de 90% - 95% ceea ce confera un raport putere utila fata de cea consumata net superior fata de motorul cu ardere interna de doar 20%-25%.

- Raportul putere - volum a unui motor electric este net superioara fata de cea a motorului termic. Motorul electric nu are nevoie de substante nocive mediului pentru a functiona: antigel,uleiuri, benzina, toate aceste reziduuri punand o mare presiune pe mentinerea unui mediu curat. Stim bine ca aceste substante sunt indispensabile pentru functionarea corecta a motoarelor termice, nu s-au luat in calcul si ambalajele pentru depozitarea acestor substante care in fapt reprezinta un factor de poluare suplimentar (plasticuri).

Tinand cont de cele mentionate si imaginandu-ne ce implicatii asupra mediului are extractia de hidrocarburi, pe baza informatiilor acumulate de noi in viata curenta, este usor de imaginat avantajele pe care le ofera tractiunea electrica

Pe toata durata de viață a instalațiilor se vor respecta cerințele impuse prin SR EN ISO 14001/2005.

Prin lucrările prevăzute în prezentul proiect nu sunt afectați factorii de mediu și nu se impun lucrări de reconstrucție ecologică, deci nu necesită studiu de impact asupra mediului.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrării are următoarele obligații:

- să asigure sisteme proprii de supraveghere a instalațiilor și proceselor tehnologice pentru protecția mediului;
- să nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deșeuri de orice fel.

Surse de poluanți și proiecția factorilor de mediu Protecția calității apei

Procesul tehnologic, specific lucrărilor de rețele electrice supraterane, nu are impact asupra calității apei.

Protecția aerului

Tehnologia specifică execuției rețelelor electrice subterane (care alimentează stațiile de reincarcare) nu conduce la poluarea aerului. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de reducere la maxim a prafului, atât prin udare cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer, în timpul exploatării neexistând nici o formă de emisie.

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor

Instalațiile proiectate nu produc zgomote sau vibrații.

Utilajele specifice transportului instalațiilor necesare pentru realizarea investiției nu vor staționa mult în zonă, timpul de staționare fiind doar cel pentru descărcarea materialelor, funcționarea acestora nu daunează zonei.

Se va respecta programul de liniște legiferat, între orele 22 și 6.

Protecția împotriva radiațiilor

Instalațiile proiectate nu produc radiații poluante pentru mediul înconjurător, oameni și animale. Radiațiile electromagnetice produse nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

Protecția solului și subsolului

Lucrările din prezentul proiect nu poluează mediul.

Protecția ecosistemelor terestre

Lucrările din prezentul proiect nu au impact asupra ecosistemului terestru. Ecosistemul acvatic nu există în zona de lucru, deci nu este afectat.

Protecția așezărilor umane și altor obiective de interes public

Se vor lua măsuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executării lucrărilor să fie minime.

Gospodărirea deșeurilor

Nu este cazul pentru lucrările din prezenta documentație.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Se respectă, cu precădere, prevederile următoarelor legi:

- OUG 195/2005 - privind protecția mediului

- Ord. MAPPM nr. 756/1997 - Reglementari privind evaluarea poluării 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 construcții si instalații industriale generatoare de riscuri tehnologice
- Ord.MIR nr. 344/2001 pentru prevenirea si reducerea riscurilor tehnologice

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

Din punct de vedere al impactului natural si antropic statiile electrice de reincarcare nu prezinta un impact direct deoarece dimensiunile fizice ale acestora sunt neinsemnate in raport cu dimensiunile arhitecturale, naturale care formeaza peisajul din jurul amplasamentelor acestora.

Design-ul atractiv, in fapt poate forma o pata de "culoare" care sa aduca un plus de intereslocului si spatiului respectiv.

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

Asa cum am mai mentionat, achizitia și punerea în funcțiune a statiilor de reincarcare a masinilor electrice va incuraja dezvoltarea traficului rutier electric. O infrastructura electrica de reincarcare amplasata intr-un mod judicios din punct de vedere a volumelor de trafic, fara a incurca desfasurarea in bune conditii a circulatiei rutiere si pietonale, va determina amplificarea fenomenului de achizitie in masa a masinilor electrice, mai mult, va incuraja tranzitarea traficului rutier electric din alte judete.

Stationarea pe o anumita perioada de timp a soferilor in vederea incarcarii rapide / normale a masinilor electrice va determina ca acestia in tot acest timp sa consume bunuri si servicii din zonele respective, incurajandu-se astfel dezvoltarea comertului pe aceasta tema.

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 Comuna Predești, montarea

a două (2) stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din câte două puncte de reîncărcare.

Realizarea unor puncte de încărcare a autovehiculelor 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 reflectă toate valorile pe care societatea este dispusă să le plătească 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 referință și ipotezele de bază

Analiza financiară a proiectului a fost elaborată conform indicațiilor și principiilor prevăzute în Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020.

Criteriile de decizie

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

Perioada de referință și evaluare

Scopul evaluării este de a capta toate beneficiile economice ale proiectului, ceea ce conduce la evaluarea proiectului pe perioada de viață scontată a activului cu viața cea mai lungă.

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 stabilită la 3 de ani de la data depunerii de către beneficiar a raportului de finalizare a proiectului care nu include perioada de investiție (18 luni).

Moneda utilizată în analiză

Analiza cost-beneficiu a fost realizată în moneda lei. Este recomandat realizarea analizei financiare și economice în moneda lei pentru a evita eventualele distorsiuni care pot apărea din evoluția 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.

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 (prețuri 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 prețuri constante 2023.

Valoarea proiectului luată în considerare în analiza financiară și economică este 262.096,25 lei cu TVA.

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 investiției este de 18 luni, iar costurile proiectului au fost repartizate pe această perioadă astfel:

Valoarea costurilor diverse și neprevăzute a fost preluată în calculul indicatorilor financiari ai investiției deoarece aceasta este inclusă în bugetul de lucrări și, prin urmare, este deja alocată, reprezentând un flux efectiv de bani.

Este recomandată o abordare globală a costurilor implicate de dezvoltarea proiectului pe întreaga durată de previziune. Viziunea asupra proiectului trebuie să țină seama și de costurile operaționale implicate de dezvoltarea proiectului.

În urma analizei multicriteriale a fost stabilită o variantă optimă, cele două alternative tehnice fiind evaluate din punct de vedere al costurilor, al contribuției la îndeplinirea obiectivelor tehnice precum și din punct de vedere al beneficiilor economice produse.

Valoarea reziduală

Pentru țările care folosesc valoarea reziduală cel mai comun mod de estimare este folosirea amortizării “liniare” (% fix din valoarea originală pe an).

Pentru estimarea valorii reziduale s-au luat în considerare următoarele date:

În condițiile prezentate mai sus, valoarea reziduală va fi luată în considerare

in anul 2024 al perioadei de analiza la valoarea de 0,00 Lei. Deprecierea investiție pentru calculul valorii reziduale a fost calculata incepand cu momentul receptiei investiției (anul 1 din previziune).

Costurile de întreținere, operare si administrare

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

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

Factorii care influențează aceasta categorie de costuri sunt:

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

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

Entitatile implicate si beneficii obținute

Analiza financiar-economica utilizează o metodologie specifica determinata de faptul ca realizarea proiectului nu generează intrări financiare directe, ci ieșiri (reprezentate de cheltuieli de mentenanta - intretinerea anuala, întreținerea periodica, cheltuieli de operare).

Analiza estimează intrările si ieșirile financiare pentru entitatile implicate, atat separat, cat si la nivel consolidat.

Entitatile considerate in analiza economica sunt:

- **UAT COMUNA PREDEȘTI.** Aceasta entitate va beneficia in urma realizării proiectului in primul rând datorita faptului sunt responsabile cu intretinerea acestuia.

Aceasta entitate va avea următoarele sarcini: asigurarea finanțării pentru realizarea proiectului; contractarea constructorului si a furnizorului de echipamente; acceptarea lucrării in momentul finalizării acesteia; este responsabila pentru lucrările de intretinere anuala pe intreaga durata de viata a proiectului si ulterior.

Beneficiile vor consta in:

- o Creșterea notorietății si sporirea imaginii proprii;
- o Utilizarea rațională 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 stafiilor publice de reincarcare (Populația care folosește mașini electrice).** Aceasta categorie va obține cele mai mari beneficii in urma implementării proiectului:

Economie la resursele energetice folosite pentru deplasarea cu mașina.

- **Populația Comunei Predești.** Aceasta categorie va obține cele mai mari beneficii în urma implementării proiectului:
 - o Reducerea nivelului poluării în comună;
 - o Reducerea nivelului de zgomot în comună, deoarece mașinile electrice sunt silențioase.

Analiza comparativă a scenariilor “Cu proiect” și “Fără proiect” va evidenția economiile generate de implementarea proiectului.

Este de așteptat ca implementarea proiectului să genereze un impact pozitiv asupra calității vieții locuitorilor Comunei Predești și au fost identificate și cuantificate beneficiile din realizarea proiectului.

Analiza financiară urmărește evoluția costurilor directe legate de lucrările de întreținere suportate de inițiatorii proiectului (Comuna Predești).

Analiza opțiunilor

Identificarea opțiunilor 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 în 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 poartă denumirea și de Scenariul “fără proiect”.

Acest scenariu presupune că proiectul nu se realizează. Este echivalent scenariului fără proiect. Analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor actuale de operare. Nivelul costurilor de întreținere și operare este zero în acest caz.

Varianta medie , presupune montarea două (2) de stații publice de încărcare de 22 KW curent alternativ. Reprezintă varianta normală de echipare, înregistrând și cheltuieli conform Ghidului de finanțare pentru realizare.

Varianta maximă , presupune montarea două (2) de stații publice cu un punct de încărcare de 22 KW curent alternativ și un punct de încărcare de 50 kw curent continuu. Reprezintă varianta de echipare care depășește cadrul Ghidului de finanțare.

Proiectul se va realiza în Varianta medie.

Această variantă a fost aleasă pe baza următoarelor considerente:

- Amplasarea stațiilor de reîncărcare în zone strategice din comună,
- Utilizarea infrastructurii existente.

Costul de investiție

În conformitate cu devizul general, valoarea investiției propuse prin proiectul „Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în comuna PREDEȘTI - puncte de încărcare vehicule electrice” se ridică la suma de 262.096,25 lei inclusiv TVA:

Costuri operaționale

Costurile de operare sunt reprezentate de costurile de întreținere curentă și

capitala pentru obiectivele de investiție, costurile cu utilitățile precum și costurile cu personalul angajat. Aceste costuri sunt suportate din bugetul Comunei Predești.

Toate costurile operaționale ce se vor regăsi mai jos sunt costuri generate exclusiv de implementarea proiectului. Aceste costuri suplimentare se adaugă costurilor actuale pe care Comuna Predești le are cu întreținerea infrastructurii existente la nivel local.

Astfel aceste costuri sunt costuri incrementale, adică diferența dintre costurile operaționale cu proiect și costurile fără proiect.

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

- Costuri cu personalul angajat pentru operarea infrastructurii - se va utiliza personalul existent. Soluția propusă necesită personal suplimentar pentru exploatare, respectiv 1 persoană cu jumătate de normă.
- 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 persoană cu jumătate de normă realizându-se astfel o creștere la costurile cu personalul.

Astfel creșterea la costurile salariale va fi de 1 persoană x cost salarial total lunar x 12 luni, respectiv 1 persoană x 7.000 lei brut/ luna x 0,5 x 12 = 42.000 lei brut/an.

Costuri de întreținere și reparații curente

Lucrările de reparații ale investiției constau în totalitatea lucrărilor fizice de intervenție care au ca scop compensarea parțială a uzurii fizice produsă ca urmare a exploatării normale sau a acțiunii agenților de mediu, îmbunătățirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de gradul de folosire, refacerea sau înlocuirea de elemente sau parti ieșite din uz care afectează siguranța în exploatare.

Costurile estimative de operare pe durata normată au fost estimate, începând cu anul 3 la o valoare de 1% / an din valoare investită, respectiv 9.797,52 lei / an.

Costuri cu utilitățile

Cheltuielile cu utilitățile cuprind:

- cheltuielile cu energia electrică.

Consumurile de utilități au fost estimate în cadrul studiului de fezabilitate. **Alimentare cu energie electrică.**

Varianta fără proiect

În această variantă, Comuna Predești nu are stații de reincarcare și prin urmare nu are niciun cost cu energia electrică.

Varianta cu proiect

În această variantă consumurile estimate sunt următoarele:

- in primul an se vor incarca in medie 7 mașini / zi, fiecare mașina incarcand cca 25 kwh, ceea ce inseamna, la un cost de 1 leu / kwh, la nivel de an un cost de 63.875 lei;
- in al doilea an se vor incarca in medie 12 mașini / zi, fiecare mașina incarcand cca 25 kwh, ceea ce inseamna, la un cost de 1 leu / kwh, la nivel de an un cost de 109.500 lei;
- incepand cu al treilea an se vor incarca in medie 20 mașini / zi, fiecare mașina incarcand cca 25 kwh, ceea ce inseamna, la un cost de 1 leu / kwh, la nivel de an un cost de 182.500 lei.

Centralizare costuri de întreținere aferente implementării proiectului

In analiza financiara, valorile costurilor de intretinere sunt urmatoarele:

Valori cu TVA, neactualizate, preturi An 2023

An	Cost intretinere instalatii reincarcare	Cost energie electrica	Cheltuieli cu personalul	Total costuri incrementale anuale
An 1	2620,96	63.875	42.000	108.495,96
An 2	2620,96	109.500	42.000	154.120,96
An 3	2620,96	182.500	42.000	227.120,96

Inițiatorul proiectului dorește prin realizarea acestei investiții obținerea unor beneficii de natura economica si nu isi propune obținerea unui venit de natura financiara particular pentru proprietar sau utilizator.

Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operaționala

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

- valoarea investiției;
- sursele de finanțare;
- 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 disponibilități 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 condiția de sustenabilitate financiara nu este indeplinita (rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este negativ), se procedează la revizuirea planului financiar ținând cont de nivelul de suportabilitate si disponibilitate al grupului tinta vizat de proiect.

Întrucât proiectul nu este generator de venituri, sarcina acoperirii costurilor operaționale ale proiectului revine Comunei Predești care isi asuma obligația de a acoperi deficitul de cash. Alocarea subvențiilor bugetare se regăsește 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 investiției.

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

	Investiție	Cost Întreținere	Energie electrică	Cheltuieli cu personalul	Total costuri anuale	Surse buget local	Surse atrase	Flux financiar anual	Flux financiar cumulat
An 1	262.096,25	2620,96	63.875	42.000	370.592,21	227.792,21	142.800	0	0
An 2	0	2620,96	109.500	42.000	154.120,96	161.297,52	0	0	0
An 3	0	2620,96	182.500	42.000	227.120,96	234.297,52	0	0	0

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

Analiza financiara este dezvoltata din perspectiva proprietarului infrastructurii prevăzute prin proiect si se prezintă, in final, in doua tabele care sintetizează fluxul de numerar:

Un tabel demonstrează rentabilitatea investiției (FRR/C) (capacitatea veniturilor nete operaționale de a susține costurile investiției), fara a lua in considerare modul lor de finanțare;

Celalalt calculează rentabilitatea capitalului (FRR/K), care inregistreaza, ca ieșiri, pe langa costurile operaționale, costurile cu dobânzile, si contribuția proprie (in momentul când aceasta este efectiv plătită), contribuția naționala, imprumuturile financiare (inregistrate la momentul când au loc rambursările), iar, ca intrări, veniturile operaționale 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 considerație.

Analiza financiara a proiectului va evalua:

- Profitabilitatea financiara a investiției (se demonstrează ca proiectul necesita intervenție financiara);
- Durabilitatea financiara a proiectului in condițiile intervenției financiare (se arata ca fluxul net de numerar cumulat este pozitiv pe intreg orizontul de analiza - 3 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 redați in tabelul următor

Rentabilitatea proiectului la investiție

Preturi constante lei, cu TVA – 2023

Perioada investiție	Investiție	Cheltuieli întreținere - incremental	Cash anual
An 1	262.096,25	108.495,96	153.600,29
An 2	0	154.120,96	154.120,96
An 3	0	227.120,96	227.120,96

Performanta financiara a proiectului

Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTIȚIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/C)	Suficient de mica incat nu s-a putut calcula	< 4% (rata de actualizare) -> proiectul nu este rentabil financiar (necesita intervenție financiara)
Valoarea actualizata neta (VNAF/C)	- 106.079,98 lei	< 0 (valoare negativa) -> veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiții (proiectul necesita intervenție financiara)
Raportul beneficiu/cost (Rb/c_C)	0	< 1 (valoare subunitara) -> veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiții (proiectul necesita intervenție financiara)
SUSTENABILITATE FINANCIARA		
Flux total de numerar cumulat	Egal cu 0	Proiectul este viabil financiar, luând in considerare costurile de investiții, toate resursele financiare.

Performanta financiara a proiectului - la capital

Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTIȚIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/k)	Suficient de mica incat nu s-a putut calcula	< 4% (rata de actualizare)
Valoarea actualizata neta (VNAF/k)	-106.079,98 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 investiției (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

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

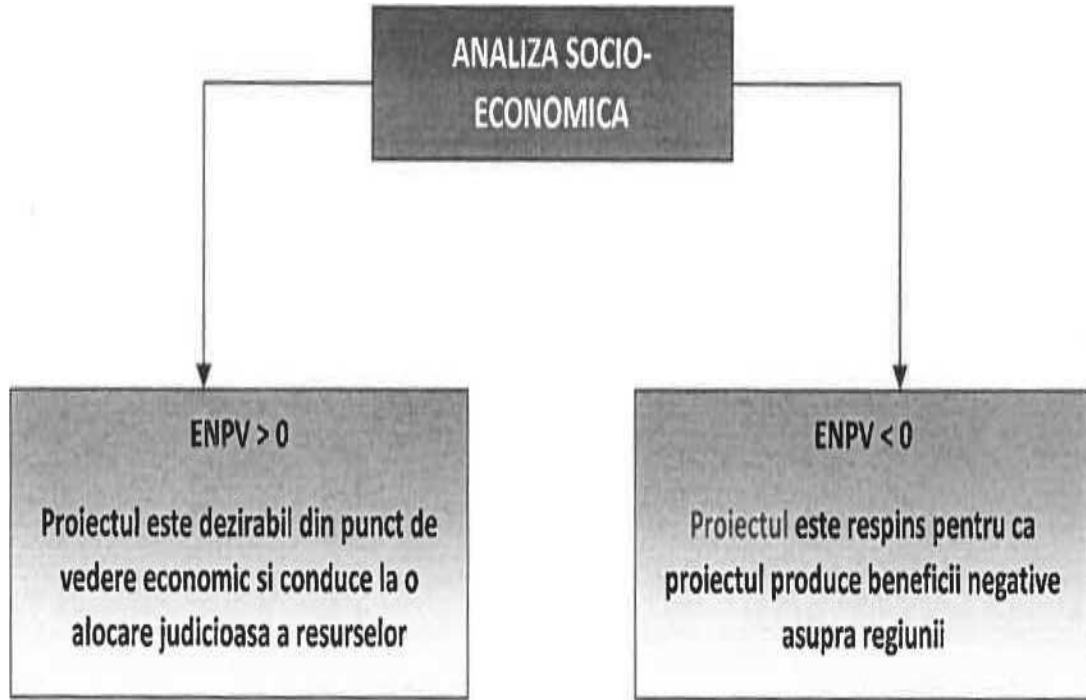
De regula, proiectele de infrastructura prezintă o rata interna de rentabilitate financiara mai mica decât rata de actualizare. Faptul ca aceste proiecte nu prezintă o profitabilitate, finanțarea lor nu se poate realiza prin metode clasice, cum ar fi cea a imprumuturilor bancare.

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

Metodologie

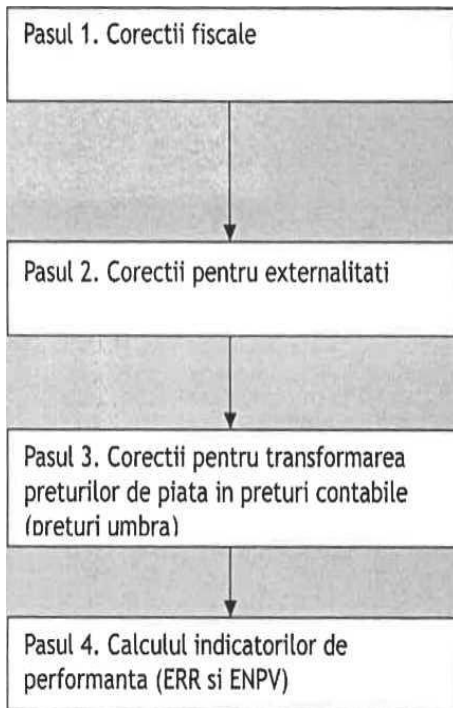
Analiza socio-economica a fost realizata in conformitate cu indicațiile din Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020.

Raționamentul analizei socio-economice este evidențiat în figura următoare:



Raționament analiza socio-economica

Etapele analizei socio-economice



Din analiza economica trebuie excluse taxele indirecte (de exemplu TVA), obligațiile angajatorului în ceea ce privește salariile sau orice subvenții. Din punctul de vedere al societății aceste elemente constituie transferuri și nu fluxuri de cash.

Cuantificarea și monetarizarea externalităților proiectului (beneficii și costuri economice).

Utilizarea prețurilor umbra pentru calculul costului de oportunitate al input-urilor și output-urilor.

Calculul indicatorilor de performanță utilizând rata de discount socială.

Principalele beneficii ale proiectului

Deoarece componenta principala a investiției este reprezentată de realizarea a unui sistem public de reîncărcare a mașinilor electrice, proiectul va produce beneficii, în proporția cea mai ridicată, de natura proiectelor sociale și de mediu.

Realizarea sistemului public de reîncărcare a mașinilor electrice va aduce atât beneficii constând în reducerea costurilor pentru utilizatori dar și beneficii pentru locuitorii Comunei Predești.

Economii la costurile operaționale pentru utilizatorii mașinilor electrice.

Prin implementarea proiectului se vor reduce cheltuielile cu deplasarea.

Beneficii pentru locuitorii Comunei Predești

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investiției în perioada operațională sunt beneficiile sociale:

- o Reducerea nivelului poluării în comună;
- o Reducerea nivelului de zgomot în comună, deoarece mașinile electrice sunt silențioase.

Asigurarea acestor condiții optime se vor transpune în practică în următoarele efecte:

- Îmbunătățirea microclimatului social și astfel creșterea calității vieții;
- Reducerea nivelului de zgomot fapt ce se constituie într-o diminuare în ceea ce privește stresul suferit de către cetățeni urmare a zgomotului produs de mașini cât și costul social cu eventualele cazuri care ar ajunge în sistemul medical de specialitate.

Așadar beneficiile pentru acest grup țintă au fost estimate de la o valoare de înlocuire, un preț care ar fi fost perceput atât obținerea gradului de “liniște” și respective a creșterii calității vieții.

Nu se vor aplica tarife în cadrul acestui proiect pentru utilizatori, investiția va fi pusă la dispoziția beneficiarilor în mod gratuit, dar s-a utilizat o valoare unitară de 1,5 lei care estimează beneficiul pe care îl resimte fiecare locuitor al Comunei Predești. Este valoarea percepută de locuitori, și care exprimă impactul proiectului asupra creșterii calității vieții.

Având în vedere faptul că numărul populației Comunei Predești este de peste 6000 locuitori, rezulta că beneficiile anuale se ridică la valoarea de 9000 lei/an pentru întreaga durată de previziune.

În ceea ce privește utilizatorii sistemului de reîncărcare, fiecare reîncărcare permite parcurgerea unei distanțe medii de cca 200 km cu mașina. Reîncărcarea este gratuită, însă dacă ar fi folosit o mașină pe combustibili ar fi plătit cca 112,5 lei (=15 litri x 7,5 lei /litru), ceea ce înseamnă o economie pentru acești utilizatori.

Corecții: externalități, fiscale, preturi contabile

Externalități

Externalitățile sunt beneficii și costuri socio-economice care se manifestă dincolo de „domeniul” proiectului și influențează bunăstarea comunității fără compensații monetare.

Externalitățile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului și pot fi diferențiate în funcție de ciclul de viață al proiectului (lansare sau perioada investitională și creștere și maturitate sau perioada operațională).

Perioada investitională

Astfel, în perioada investitională trebuie luate în calcul eventuale pierderi pe care utilizatorii proiectului le pot înregistra ca urmare a implementării proiectului. Această pierdere poate apărea în cazul în care lucrările de realizare a parcurii îngreunează accesul în școală, însă nu va fi cazul.

Perioada operațională

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investiției în perioada operațională sunt beneficiile provenite din crearea condițiilor optime de viață și toate efectele descrise mai sus.

Distorsiuni fiscale, conversia în preturi umbra

Fluxurile de input-uri și output-uri din analiza financiară sunt grevate de taxe și impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contribuțiile angajatorului la bugetul de stat în ceea ce privește salariile și alte subvenții.

În afara distorsiunilor fiscale și a influenței externalităților, există și alți factori care plasează prețurile în afara unei piețe competitive: existența unui regim de monopol, reglementările legale pe piața muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protectioniste sau de subvenționare. Aceste elemente de distorsionare a pieței se pot corecta cu ajutorul prețurilor umbra.

Prețurile umbra trebuie să reflecte costul de oportunitate și disponibilitatea de plată a consumatorilor pentru bunurile și serviciile oferite de infrastructura respectivă.

Se consideră că prețul economic se stabilește astfel:

- Pentru bunurile tangibile, valoarea lor economică este dată de prețul de paritate internațională (prețul de import);
- Pentru factorii de producție (pământ, salarii), valoarea lor economică este dată de costul lor de oportunitate.

Prețurile umbra se calculează prin aplicarea unor factori de conversie asupra prețurilor utilizate în analiza financiară.

Pentru calculul factorilor de conversie se utilizează adesea o tehnică numită analiză semi-input-output (în engleză SIO). Analiza SIO folosește tabele de intrări-iesiri cu date la nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodăriilor și alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotații și subvenții. Această analiză poate fi folosită și la calculul

factorului de conversie standard.

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

- FCS = factor de conversie standard;

unde,

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + T_m - S_m) + (X - T_x + S_x)}$$

- M = valoarea totala a importurilor in preturi CIF la granița;
- X — valoarea totala a exporturilor in preturi FOB la granița;
- T_m = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- S_m = valoarea totala a subvențiilor pentru importuri;
- T_x = valoarea totala a taxelor la export;
- S_x = valoarea totala a subvențiilor pentru exporturi.

Factorul de conversie pentru materialele de construcție

Cea mai mare parte a materialelor de construcție vor fi importate din Uniunea Europeana si in consecința factorul de conversie este același ca si pentru materialele autohtone.

FCmateriale de construcție importate = 1

Factorul de conversie pentru forța de munca

Acolo unde nu exista informații statistice detaliate despre piața forței de munca, se sugerează folosirea unei rate de șomaj regionale ca baza pentru determinarea prețului umbra pentru salarii. In acest caz se utilizează următoarea formula2:

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

unde,

- SW = prețul umbra salarii (shadow wage);
- FW = prețul de piața al salariilor (finance wage);
- u = rata de șomaj regionala;
- t = cotele de contribuții la bugetul de stat pentru

salarii. FCforta de munca = 1

Preturi umbra pentru costuri investiționale

S-a presupus următoarea structura a costurilor investiționale:

Calcul factori de conversie cost investiție			
Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata preț umbra
Forța de munca	25%	1	0,25
Materiale de construcție importate	15%	0,98	0,15
Materiale de construcție autohtone	55%	1	0,55
Energie	5%	0,5	0,02
TOTAL	100%		0,97

Preturi umbra pentru costuri de întreținere

Calcul factori de conversie cost întreținere

Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata preț umbra
Forța 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

Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
Rata interna de rentabilitate economica (ERR/C)	+20,98%	>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 actualizata neta economica (ENPV/C)	10.350,50 lei	> 0 (valoare pozitiva) beneficiile nete au capacitatea de a acoperi costurile de investiții
Raportul B/C	6,64	Raportul B/C este superior valorii unitare, proiectul aduce beneficii economice mai ridicate decât costurile implicate de proiect.

4.8. Analiza de Senzitivitate

Analiza de senzitivitate studiază modul în care variația rezultatului numeric al unui proiect poate fi atribuită cantitativ unor surse diferite de variație a parametrilor de intrare (input) de baza. Astfel, aceasta asigură verificarea robusteții rezultatelor numerice ale unui proiect și, mai exact, subliniază riscurile majore ce pot afecta întregul ciclu al proiectului, începând cu implementarea acestuia.

Situația inițială de la care am calculat VAN-ul este:

$100\text{KWh} \times 1\text{lei}$ cu TVA = $(100\text{ lei/zi} + 3\text{lei})$ pentru staționarea a 3 ore, în acest caz pe luna avem: $100\text{lei/zi} \times 30\text{zile} = 3000\text{ lei/luna}$

Pornind de la ipoteza, ca timpul de staționare se dublează de la 3 ore pe zi la 6 ore pe zi

consumându-se o energie dublă de 200KWh, pretul staționării pe ora de parcare fiind de 1 leu, atunci avem:

$100\text{KWh} \times 1\text{lei}$ fara TVA = $(100\text{ lei/zi} + 6\text{lei})$ pentru staționarea a 3 ore, în acest caz pe luna avem:

$106\text{ lei/zi} \times 30\text{zile} = 3180\text{ lei/luna}$

Pentru situația PESIMISTA în care avem o valoare a energiei furnizată de 100KWh timp de 3 ore pe zi, avem pe luna un $\text{CF1} = \text{V.N.A.1 luna} = 3000\text{ lei}$

Pentru situația OPTIMISTA în care avem o valoare a energiei furnizată de 200KWh timp de 6 ore pe zi, avem pe luna un $\text{CF2} = \text{V.N.A.2 luna} = 3180\text{ lei}$

$\text{CF2} = [1307,2 + \text{R.A.}0,16]12\text{ luni} = 15686,4 + 1,92\text{ R.A.}$, ca studiu de caz

În acest caz avem o creștere a venitului de 6%, luând cazul locației "Aleea Trandafirilor", cu o rată de amortizare liniară pentru o stație de reincarcare și două puncte de alimentare, ca studiu de caz, avem:

$\text{CF2} = [3000\text{ lei/luna} - 0] \times (1 - 0,16) + [1378,3 \times 0,16] = 2520 + 220,522 = 555.714,44\text{lei/luna}$

Pentru 12 luni avem un $\text{CF2t} = 555.714,44\text{lei/luna} \times 12\text{luni} = 46.309,62\text{ lei/an}$

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

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

În această etapă este esențială utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs riscurilor identificate.

In aceasta etapa este esențiala utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, in funcție de probabilitatea de apariție si impactul produs

Impact/Probabilitate de apariție	Scăzută	Medie	Ridicata
Scăzut	-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 neincadrarea în cuantumul financiar aprobat -întârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări.
Ridicat		-Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor sociale furnizate	

Elaborarea unui plan de masuri

Tehnicile de control a riscurilor recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului - implica schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului
- Transferul riscului - împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții)
- Reducerea riscului - tehnici care reduc probabilitatea de apariție și/sau

impactul negativ al riscului

- Planurile de contingență - planurile de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri a căror probabilitate de apariție este medie sau ridicata si au un impact mediu sau ridicat asupra proiectului.

Tabel - Matricea de management al riscurilor			
Nr.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management
1	Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor si o eșalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la condițiile 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 documentației tehnice sa se elaboreze graficul Gantt al proiectului ținând cont de toate „restricțiile” impuse de activitatea investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta a flecarei etape de implementare
3	întârzieri in realizarea procedurilor de achiziție si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrări.	Evitarea riscului	Elaborarea fiselor achiziției se va realiza de către o persoana specializata, astfel incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevăzute in graficul de activitati.

4	Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/ cooperare între beneficiarii direcți și indirecti ai investiției. Respectarea graficelor de intretinere a echipamentelor. Angajarea de personal competent.
---	--	-------------------	--

5. Scenariu/Optiunea tehnico – economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Pe baza analizei de la Capitolul IV s-au analizat doua scenarii, diferența dintre cele doua scenarii fiind tipul de statie de reincarcare care va fi montata. Scenariul recomandat este scenariul nr 1.

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

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

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

Comparație din punct de vedere economic și financiar al celor doua scenarii:

Scenariu 1 implica o investiție mai redusa fata de scenariul 2. Din punct de vedere al riscurilor acestea sunt similare. In cazul scenariului 2 suma maxima finanțata 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 evidenta având in vedere:

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

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

a) obținerea și amenajarea terenului

Statiile se vor amplasa in locațiile Comunei PREDEȘTI , pe domeniul public, iar din punct de vedere a amenajării terenului lucrarile care se vor executa sunt urmatoarele :

- pregatirea fundatiilor pentru amplasare amplasarea statiilor și a punctelor de alimentare;
- saparea santurilor pentru traseele de cabluri;
- refacerea terenului dupa pozarea cablurilor electrice și Tc;
- amplasarea statiilor de reincarcare a masinilor electrice

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Din punct de vedere al utilitatilor necesare pentru functionarea obiectivului,

este nevoie numai de asigurarea electroalimentării conform datelor solicitate în avizul de racordare

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 două(2) stații de încărcare se face după cum este specificat la punctul 3 scenariul 1.

Dimensiunile locurilor de parcare vor fi conform standardelor în vigoare {Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea parcajelor etajate pentru autoturisme. NP 24-97; **NORMATIV P 132-93** Normativ pentru proiectarea parcajelor de autoturisme în localități urbane).

Stațiile de încărcare comunica prin protocol tip OCPP -Open Charge Point Protocol- minim 1.5 și dispun de meniu în limba engleză și română.

Stațiile de reîncărcare vor respecta următoarele cerințe:

- stațiile de încărcare vor respecta Standardul IEC 61851 (Sistem de încărcare conductivă pentru vehiculele electrice);
- stațiile de încărcare vor fi echipate cel puțin cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din Standardul EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cel puțin cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- stațiile de încărcare vor dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferate. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

Pe lângă stația de reîncărcare va fi montată o cutie de alimentare, monitorizare, întreținere, mentenanță și gestiune alimentare cu energie prin software.

Având în vedere că programul de finanțare a stațiilor de încărcare 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:

- locația stațiilor de reîncărcare
- starea lor -libere sau utilizate
- puterea transferată pentru fiecare încărcare
- masurarea parametrilor de calitate pentru energia electrică (factor de putere, nivel tensiune, curent și putere)

-transmisia prin GSM a datelor si salvarea lor in cazul in care rețeaua nu funcționează.

d) probe tehnologice și teste.

Dupa instalarea si punerea in functiune a statiilor de reincarcare a masinilor electrice se vor realiza urmatoarele teste si verificari:

- Probe de functionare mentionate in documentatia de specialitate a fabricantului;
- Verificari PRAM (rezistenta de dispersie a prizei de impamnatore, rezistenta de izolatie, rezistenta buclei de defect, etc. conform specificatiilor din NTE –I7/2011.).
- Verificarea conectivitatii transmisiei de date de tip INTERNET PROTOCOL dintre statie si dispecerat;
- Verificarea sistemului de plata prin simulari specific;
- Verificarea sistemului de blocare al cablului de electroalimentare

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	220.424,50	41.671,75	262.096,25
din care: C + M	54.500	10.355	64.855

Numărul de stații de reîncărcare accesibile publicului : 2 buc cu 2 puncte de încărcare.

Cantitatea de CO2 diminuată prin instalarea stațiilor $x = \sum_{i=1}^n e_i \times B/A = 0,900$ kg CO2

x - indicatorul de performanță al Programului (kg CO₂). Reprezintă cantitatea de CO₂ evitată, prin parcurgerea unei distanțe de un vehicul electric, în locul unui autovehicul cu combustie internă;

n - numărul de stații de încărcare achiziționate prin Program;

e_i - energia electrică transferată de o stație de încărcare (kwh);

A - consum mediu de energie la 100 km parcurși (12,7 kwh/100 km);

B - emisia de CO₂ generată de un autovehicul cu combustie internă (0,130 kg/km)

$X = 4 \times 22\text{kwh/h} \times 0,130 \text{ kg/km} / 12,7 \text{ kwh/100 km} = 0,900 \text{ kg CO}_2$

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. Numărul de stații de reîncărcare= 2 buc.
2. Numărul de locuri de parcare amenajatei 2x2= 4 locuri.
3. Numărul panourilor de informare= 1 buc

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

Indicatorii financiari: s-a considerat o durată de utilizare de 10 ani, din cauza ca aceasta tehnologie este într-o permanentă schimbare și ca atare ceea ce este astăzi este performant, "maine" devine depășit din punct de vedere tehnologic. Ca atare cred că în zece ani se va impune schimbarea modelului de stație electrică, elementele C+M rămânând aceleași. În cei 10 ani, în scenariu pesimist, se amortizează valoarea stațiilor electrice propriu zise, după calculele efectuate mai sus.

Impactul socioeconomic cred că va fi unul benefic, începând de la diminuarea gradului de poluare până la diminuarea zgomotului în oraș și zonele adiacente. Având în vedere că mașinile electrice sunt net superioare, din punct de vedere al fiabilității de cel puțin un ordin de mărime și al randamentului de 4-5 ori, se va impune schimbări de calificări în breșă, de la mecanici auto cu pregătire standard, la mecanici cu pregătire în domeniul electrotehnic și electronic.

În concluzie cred că se vor închide o parte din Service-urile auto acutale și se vor redeschide puncte de întreținere a mașinilor electrice care necesită un grad de plus valoare superioară a pregătirii tehnice.

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

Durata de implementare a proiectului este de până la 18 luni de la data depunerii cererii de avans sau, dacă nu se depune cerere de avans, de la data depunerii primei cereri de decontare.

În situații justificate, pe baza solicitării beneficiarului, termenul de 18 luni aferent duratei de implementare a proiectului poate fi prelungit cu acordul AFM până la maximum 24 de luni

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

Gradul de detaliere a propunerilor tehnice au avut ca scop achiziția unor echipamente profesionale, care să nu necesite întreținere (low maintenance). Acest aspect conduce și la scutiri de costuri de întreținere, din partea proprietarului. Cred că prin valoarea de întrebuințare, care se va dovedi în timp a fi una mare, aceste stații

electrice vor fi privite de cetatenii orasului cu respect, incurajandu-se, asa cum am mai spus, achizitia in contiunuaire a masinilor electrice, depasindu-se “masa critica” a acestora in 2-3 ani.

In fapt, asocierea dintre acestea si bancomat-uri nu este intamplatoare, cele doua echipamente au un aspect tehnico – operational comun, unul furnizeaza resursa finaciara si celalalt resursa energetica, deci reglementarile de comoratement tehnic trebuind a fi asemanatoare (robustete mecanica, siguranta in exploatare, continuitate in functionare, etc.).

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-cofinanțare.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Au fost obținute certificatele de urbanism:

Nu este cazul.

Conform art.11² din Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor, se pot executa fără autorizație de construire lucrările pentru amplasarea și racordarea la rețeaua de alimentare cu energie electrică a punctelor/stațiilor de reîncărcare pentru vehicule electrice, care nu determină congestionarea sau blocarea traficului pietonal și/sau rutier, pe baza unui aviz de amplasare emis de autoritatea administrației publice locale competente să emită autorizația de construire, care se va obține la faza Proiect Tehnic

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

Nu este cazul.

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

Având în vedere că nu este necesară obținerea Autorizație de construcție și implicit a Certificatului de urbanism, nu este necesar nici obținerea Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

Protecția calității apei

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

Protecția 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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea este Primăria Comunei Predești .

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

Conform Grafic pct. 3.5

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

Operațiile de întreținere vor cuprinde:

- lucrări operative constând dintr-un ansamblu de operații și activități pentru supravegherea permanentă a instalațiilor, executarea de manevre programate sau

accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării în timp a instalațiilor;

- revizii tehnice constând dintr-un ansamblu de operații și activități de mică amploare executate periodic pentru verificarea, curățarea, reglarea, eliminarea defecțiunilor și înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcționării instalațiilor până la următoarea lucrare planificată;
- reparații curente constând dintr-un ansamblu de operații executate periodic, în baza unor programe, prin care se urmărește readucerea tuturor părților instalației la parametrii proiectați, prin remedierea tuturor defecțiunilor și înlocuirea părților din instalație care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

În cadrul lucrărilor operative se vor executa:

- intervenții pentru remedierea unor deranjamente accidentale la stațiile de reîncărcare și accesorii;
- manevre pentru întreruperea și repunerea sub tensiune a stațiilor de reîncărcare în vederea executării unor lucrări;
- manevre pentru modificarea schemelor de funcționare în cazul apariției unor deranjamente;
- recepția instalațiilor noi puse în funcțiune în conformitate cu regulamentele în vigoare;
- analiza stării tehnice a instalațiilor;
- identificarea defectelor în conductoarele electrice care alimentează stațiile de reîncărcare;
- intervenții ca urmare a unor sesizări.

În cadrul reviziilor tehnice se vor executa cel puțin următoarele operații:

- revizia stațiilor de reîncărcare și accesorii (cleme de legături, siguranțele).
- revizia tablourilor de distribuție și a punctelor de conectare/deconectare;
- revizia liniei electrice care alimentează stațiile de reîncărcare

La lucrările de revizie tehnică la stațiile de reîncărcare se vor executa următoarele operații:

- ștergerea stației de reîncărcare;
- înlocuirea siguranțelor, contactoarelor, dispozitivelor de automatizare defecte sau a componentelor, dacă există o defecțiune;
- verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni.
- refacerea inscripționărilor, dacă este cazul.

La revizia tablourilor electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare se vor realiza următoarele operații:

- înlocuirea siguranțelor necorespunzătoare;
- înlocuirea contactoarelor și a dispozitivelor de automatizare defecte;
- înlocuirea, după caz, a ușilor tablourilor de distribuție;

- refacerea inscripțiilor, dacă este cazul.

La revizia rețelei electrice de joasă tensiune care alimentează stațiile de reincărcare se realizează următoarele operații:

- verificarea stării conductoarelor electrice;
- strângerea sau înlocuirea clemelor de conexiune electrică, dacă este cazul;
- verificarea instalației de legare la pământ (legătură conductorului de nul de protecție la armatura stâlpului, legătură la priza de pământ etc);
- măsurarea rezistenței de dispersie a rețelei generale de legare la pământ.

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru stațiile de reîncărcare este conform normativelor tehnice în vigoare sau în funcție de specificațiile fabricantului.

Periodicitatea reparațiilor curente pentru tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare și rețelele electrice de joasă tensiune destinate alimentării cu energie electrică a stațiilor de reîncărcare este de 3 ani, iar pentru stațiile de reîncărcare 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. Această 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 2022.

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 ca 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

PLAN LOCALIZARE STAȚII

**ÎNTOCMIT
INGINER**

PAUL ZAHARIA

**SEF PROIECT
ARHITECT**

ANIELA PIRON