

HOTĂRÂRE

privind aprobarea actualizării documentației tehnico-economice, faza Studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiții: „Inființare stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în comuna Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” aferente proiectului: „Reabilitare energetică Cămin Cultural, localitatea Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C10/I1.3

Consiliul Local al Comunei Runcu Salvei, întrunit în ședința extraordinară, în data de 09.04.2025, în prezența unui număr de 9 consilieri din 9 consilieri în funcție;

Având în vedere:

- proiectul de hotărâre nr. 7 din 01.04.2025 privind aprobarea actualizării documentației tehnico-economice, faza Studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiții: „Inființare stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în comuna Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” aferente proiectului: „Reabilitare energetică Cămin Cultural, localitatea Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C10/I1.3

-referatul de aprobare nr. 859/01.04.2025 întocmit de primarul comunei Runcu Salvei;

-raportul de specialitate nr. 845/31.03.2025 întocmit de domnul Filip Onișor, secretarul general al UAT Runcu-Salvei;

-contractul de finanțare nr. 8881 din 23.01.2023 din cadrul PNRR, Componenta C 10 – Fondul local I.3 – Reabilitarea moderată a clădirilor publice, pentru a îmbunătăți serviciile publice prestate la nivelul unităților administrativ-teritoriale; I.1.3 – Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde-puncte de reîncărcare vehicule electrice;

- Actul adițional nr. 4/2024 la contractul de finanțare nr. 8881 din 23.01.2023 din cadrul PNRR, Componenta C 10 – Fondul local I.3 – Reabilitarea moderată a clădirilor publice, pentru a îmbunătăți serviciile publice prestate la nivelul unităților administrativ-teritoriale; I.1.3 – Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde-puncte de reîncărcare vehicule electrice;

-avizele favorabile ale comisiilor de specialitate ale consiliului local nr. 8/2025, 8/2025, 9/2025;

-prevederile art. 44 din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare ;

-prevederile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului României nr. 124 din 13 decembrie 2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de Redresare și Reziliență, precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului Național de Redresare și Reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de Redresare și Reziliență;

-prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului României nr. 209/2022 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de Redresare și Reziliență precum și pentru modificarea și

completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului Național de Redresare și Reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de Redresare și Reziliență;

- prevederile Ordinului MDLPA nr. 999/2022 pentru aprobarea Ghidului specific – Condiții de accesare a fondurilor europene prin PNRR în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C10, componenta C10 - Fondul local;

-prevederile art.129 alin.1,alin.2 lit.b,alin.4 lit.d din Ordonanța de Urgență nr.57/2019 privind Codul administrativ cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.196 alin.(1) lit. a), din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art.1. Se aprobă actualizarea documentației tehnico-economice, faza Studiu de fezabilitate, pentru obiectivul de investiții: „Inființare stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în comuna Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” aferente proiectului: „Reabilitare energetică Cămin Cultural, localitatea Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C10/I1.3 conform Anexei nr. 1 care este parte integrantă din prezenta hotărâre

Art.2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici, ai obiectivului de investiții: „Inființare stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în comuna Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” aferente proiectului: „Reabilitare energetică Cămin Cultural, localitatea Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C10/I1.3 conform Anexei nr. 2 care este parte integrantă din prezenta hotărâre

Art.3. Se aprobă amplasarea și instalarea stațiilor de reîncărcare pe domeniul public al comunei Runcu Salvei, pentru obiectivul de investiții: „Inființare stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în comuna Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” în vederea implementării proiectului” Reabilitare energetică Cămin Cultural, localitatea Runcu Salvei, județul Bistrița-Năsăud” conform Anexei nr. 3 care este parte integrantă din prezenta hotărâre

Art.4. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează primarul comunei Runcu Salvei domnul Pop Daniel.

Art.5. Prezenta hotărâre a fost adoptată cu 9 voturi „pentru”, 0 „impotrivă”, 0 „abțineri” din 9 consilieri prezenți, din 9 în funcție.

Art.6. Prezenta hotărâre se va comunica prin grija secretarului general al comunei Runcu Salvei, cu:

- Institutia Prefectului- Județul Bistrița-Năsăud ;
- Primarul comunei Runcu Salvei.
- Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației;
- Se publică pe site-ul www.primariaruncusalvei.ro.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

ANI PETRICĂ

Nr. 9

Din 09.04.2025



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL UAT,
FILIP ONIȘOR



LUMMAR SOLUTIONS SRL
Cluj-Napoca
office@lummarsolutions.ro
Telefon 0728 993 510
www.lummarsolutions.ro



STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL

Achiziționare și amplasare stație de reîncărcare autovehicule electrice în
Comuna Runcu Salvei Județul Bistrita-Nasaud



Program de finanțare:

PNRR C10-Fondul Local

I.1.3 – Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – puncte de reîncărcare vehicule electrice

Nr.proiect 001/25.01.2024(modificat)

Nr.contract 153/19.01.2024

Martie 2025

LUMMAR SOLUTIONS SRL
Cluj-Napoca
office@lummarsolutions.ro
Telefon 0728 993 510
www.lummarsolutions.ro



**Denumirea obiectivului
de investiție:**

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)
pentru obiectivul de investiție: **Achiziționare și amplasare
stație de reîncărcare autovehicule electrice**
în **Comuna Runcu Salvei, Județul Bistrița-Năsăud**

Beneficiarul investiției:

Comuna Runcu Salvei, Județul Bistrița-Năsăud

**Proiectant General
(SF):**

LUMMAR Solutions S.R.L.
Cluj-Napoca
Aleea Pinului nr.7, jud. Cluj
Adresa e-mail: office@lummarsolutions.ro
Nr. telefon: 0728 993 510

**Proiectant de
specialitate(PT):**

TOP ELECTRIC CLUJ S.R.L.
Loc. Cluj-Napoca, str. Smaranda Braescu, nr.3, jud. Cluj
Adresa e-mail: bogdandejou@gmail.com
Nr. telefon: 0757072669

Nr./dată contract:

153/19.01.2024

Nr./dată proiect:

001/25.01.2024 (modificat)

**Data elaborării
documentației:**

Martie 2025

Faze de proiectare:

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)

LUMMAR SOLUTIONS SRL
Cluj-Napoca
office@lummarsolutions.ro
Telefon 0728 993 510
www.lummarsolutions.ro



PAGINA DE SEMNATURI

MANAGER DE PROIECT

Ec. Luminita Mascasan

Proiectant Instalatii Electrice
Autorizat A.N.R.E.

Sima Alexandru
201915845/19.11.2019 Grad IIIA, I

PRESTATOR
Atestat A.N.R.E.

TOP ELECTRIC CLUJ S.R.L.
17389/R1/07.06.2021 de tip C1A

Nr. si data contract
Nr. si data proiect

153/19.01.2024
001/25.01.2024

Faza de proiectare

Studiu de fezabilitate(S.F.)



CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
 - 1.4. Beneficiarul investiției
 - 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții
 - 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnicoeconomice identificate și propuse spre analiză
 - 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și Financiare
 - 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
 - 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
 - 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții
 - 3.1. Particularități ale amplasamentului
 - 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic
 - 3.3. Costurile estimative ale investiției
 - 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz
 - 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)
 - 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință
 - 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția
 - 4.3. Situația utilităților și analiza de consum
 - 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții
 - 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
 - 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
 - 4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza costeficacitate
 - 4.8 Analiza de senzitivitate
 - 4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor
5. Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
 - 5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
 - 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
 - 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind
 - 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
 - 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor

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

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

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

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

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

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

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări Bibliografie

B. PIESE DESENATE

C. ANEXE

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Achiziționare și amplasare stație de reîncărcare autovehicule electrice

în Comuna Runcu Salvei, Județul Bistrița-Nasaud

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. *Comuna Runcu Salvei*

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

U.A.T. *Comuna Runcu Salvei*

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

LUMMAR SOLUTIONS S.R.L.

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

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul deoarece nu s-a realizat un studiu de fezabilitate.

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

Prin adoptarea Pactului verde european anunțat în decembrie 2019, UE urmărește în prezent să reducă cu 90 %, până în 2050, emisiile de gaze cu efect de seră generate de transporturi, comparativ cu nivelurile din 1990, în cadrul unui efort mai amplu de a se transforma într-o economie neutră din punct de vedere climatic. Un element esențial al efortului de reducere a emisiilor provenite din transportul rutier este tranziția către combustibili alternativi, cu emisii mai reduse de carbon. Dintre acești combustibili, energia electrică constituie sursa nouă cel mai frecvent utilizată, în special pentru autoturisme.

Un factor determinant pentru tranziția la combustibili alternativi și la un parc de vehicule constituit în cea mai mare parte din vehicule cu emisii zero până în 2050 îl constituie instalarea

infrastructurii de încărcare în ritm cu nivelul de adoptare a vehiculelor electrice. Obiectivul final al politicii este de a face încărcarea autovehiculelor electrice la fel de ușoară ca alimentarea rezervorului unui autovehicul tradițional, astfel încât vehiculele electrice să poată circula fără dificultăți în întreaga UE. Pentru a îndeplini acest obiectiv, UE trebuie să soluționeze următoare problemă intercorelată: pe de o parte, nivelul de adoptare a vehiculelor electrice va fi limitat atât timp cât nu este disponibilă infrastructură de încărcare, în vreme ce, pe de altă parte, investițiile în infrastructură au nevoie de mai multă certitudine în ceea ce privește nivelurile de adoptare a vehiculelor de acest tip.

Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții **Achiziționare și amplasare stație de reincarcare autovehicule electrice în Comuna Runcu Salvei, Județul Bistrița-Nasaud** a fost elaborat în conformitate cu prevederile **HG 907/2016** privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico- economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții și a **Ordinului nr. 1962/29.10.2021** privind aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera în transporturi prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: *Statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitati.*

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Dezvoltarea transportului utilizând combustibili alternativi constituie un obiectiv important asumat la nivel național iar în privința transportului privat, s-au luat măsuri pentru încurajarea trecerii la utilizarea autovehiculelor electrice, precum programul Rabla Plus.

Deficiența identificată este materializată prin imposibilitatea accesării a posesorilor de mașini electrice, pe aria locațiilor a stațiilor de reincarcare a mașinilor electrice, ceea ce conduce la o descurajare a traficului electric, cu consecințe negative în plan turistic, implicit economic și de mediu.

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.

Compania germană de consultanță Roland Berger a publicat un amplu raport despre tendințele de pe piața de mașini electrice și plug-in hybrid din România în anul 2022. Raportul analizează înmatriculările de mașini electrice și plug-in hybrid în comparație cu principalele piețe globale și prezintă o radiografie detaliată a modului în care s-a extins rețeaua de stații de încărcare, atât din punct de vedere al numărului de stații și al puterii de încărcare, cât mai ales din punct de vedere al instituțiilor publice și private care oferă puncte de încărcare pentru clienți.

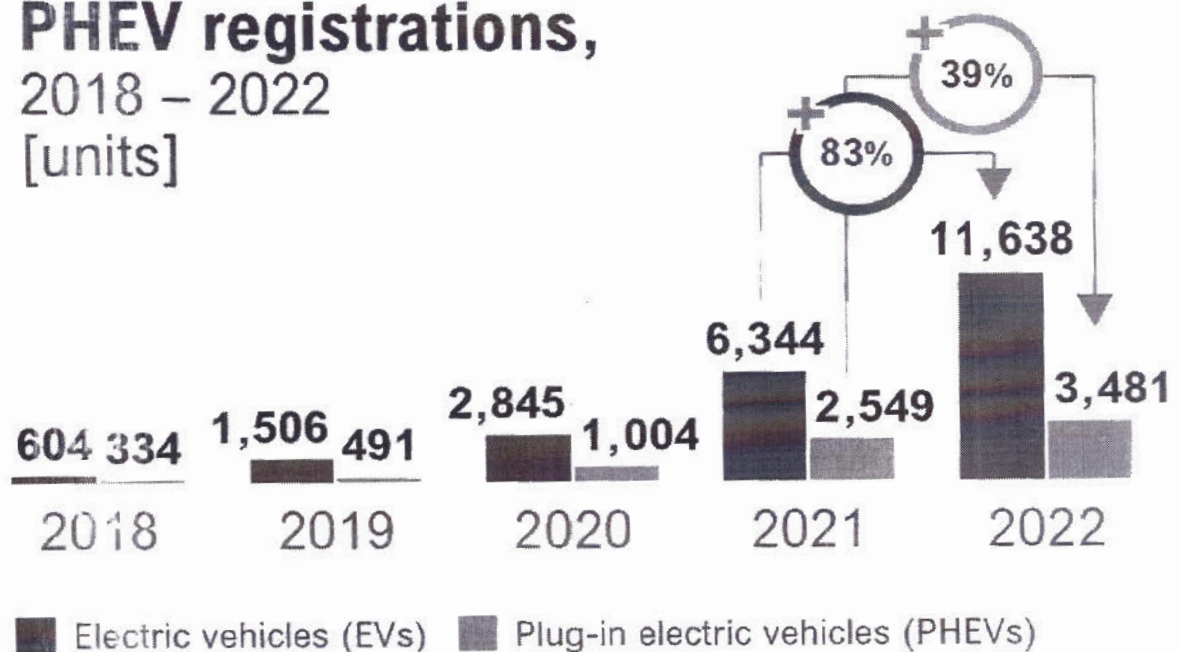
De asemenea, raportul oferă o analiză și despre piața de car-sharing, care a cunoscut schimbări majore în ultimul an prin reducerea numărului de operatori.

Nu în ultimul rând, analiza prezintă și o perspectivă a modului în care România încurajează sau nu achiziționarea de mașini electrice în detrimentul mașinilor cu motoare termice.

Pe parcursul anului trecut, românii au înmatriculat aproape 12.000 de mașini electrice, dintre care circa 6.800 de unități au fost Dacia Spring, care a avut astfel o cotă de piață de aproximativ 60%. Concurența dintre celelalte mărci a fost cu atât mai puternică cu cât numărul de modele electrice disponibile în România a ajuns la 62, comparativ cu cele 50 din 2021.

Între timp, segmentul de vehicule plug-in hybrid a ajuns anul trecut la 3.500 de unități, în creștere cu 39%, chiar dacă oferta producătorilor a fost foarte apropiată de cea din 2021 cu 76 de modele disponibile în loc de 75. Astfel, la dealeri au fost disponibile în total 138 de modele cu încărcare la priză, care au reprezentat 40% din numărul total de modele disponibile pe piața locală, un procent în creștere graduală de la 35% în 2021 și 25% în 2020.

Evolution of new EV & PHEV registrations, 2018 – 2022 [units]

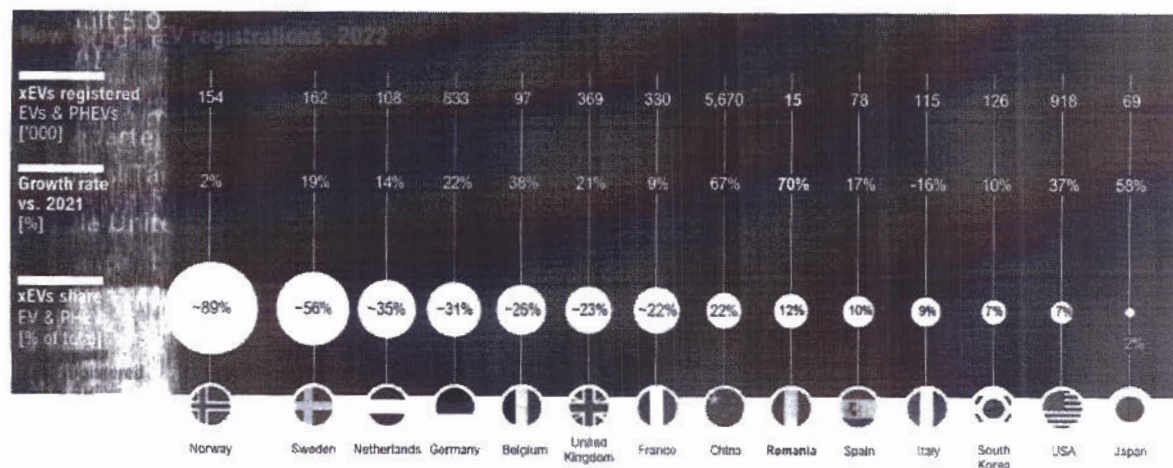


Evoluția numărului de mașini electrice și plug-in înmatriculate în România.
 Sursa: Raportul Romanian E-Mobility Index realizat de Roland Berger

Interesul în creștere al clienților a fost influențat puternic de programul Rabla Plus, care anul trecut a avut un buget aproape dublu de aproximativ 218 milioane de euro, în contextul în care bonusul a continuat să fie cel mai mare din Europa: 51.000 de lei, echivalentul a puțin peste 10.000 de euro.

Practic, românii au înmatriculat în total în 2022 circa 15.000 de mașini electrice și plug-in hybrid, corespunzător unei cote de piață de 11,7% din totalul mașinilor noi înmatriculate în țară. Cu acest procent, România a depășit pentru prima oară Spania și Italia la proporția de mașini cu încărcare la priză în totalul înmatriculărilor de mașini noi. Ambele țări au oferit însă mai puțini bani pentru achiziționarea unei mașini electrice: cel mult 7.000 de euro în Spania și cel mult 5.000 de euro în Italia, potrivit unui raport al Asociației Constructorilor Auto din Europa (ACEA).

De departe, cea mai mare pondere a mașinilor cu încărcare la priză este în Norvegia, urmată de Suedia și Țările de Jos, în timp ce România este mai bine poziționată și decât Coreea de Sud sau Statele Unite ale Americii.



Ponderea mașinilor electrice și plug-in hybrid în vânzările de mașini noi.

Sursa: Raportul Romanian E-Mobility Index realizat de Roland Berger

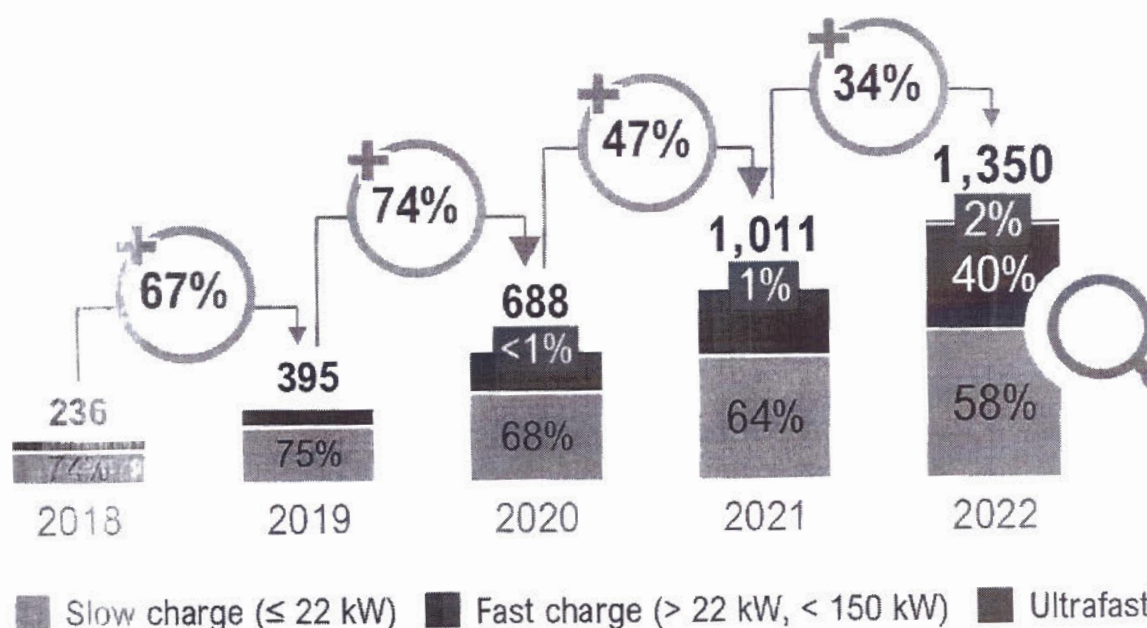
Infrastructura de încărcare s-a dezvoltat în special în Transilvania

La sfârșitul anului 2022, în România existau 1.350 de locuri unde poți să încarci o mașină electrică, cu 4% mai multe decât în 2021. Un loc de încărcare poate avea una sau mai multe stații de încărcare, iar fiecare stație poate avea unul sau mai multe puncte de încărcare.

În mai bine de jumătate dintre aceste locuri (58%), vitezele de încărcare oferite sunt de cel mult 22 kW, corespunzătoare încărcării la curent alternativ (AC). 40% dintre locurile de încărcare au cel puțin un punct de încărcare rapidă, corespunzătoare încărcării la curent continuu (DC), cu viteze cuprinse între 50 kW și 150 kW, iar în 2% dintre locuri există cel puțin un punct de încărcare cu viteze de peste 150 kW.

În plus, în 76% dintre amplasamentele unde există stații de încărcare este disponibilă o singură stație de încărcare, astfel că în mai puțin de un sfert dintre aceste locuri vei găsi cel puțin două stații. O problemă prin care infrastructura din România este în dezavantaj clar față de Europa, acolo unde găsim astăzi huburi de încărcare mari, cu zone în care se află între 4 și 20 de stații de încărcare ultrarapide (350 de kW fiecare) în același loc.

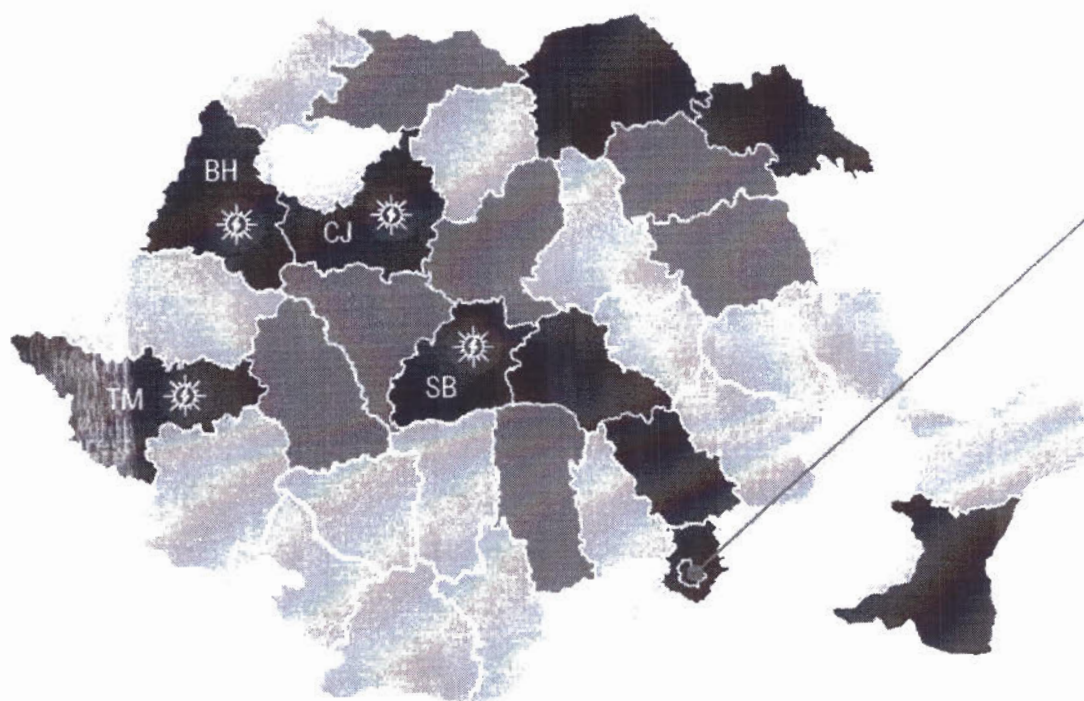
În prezent, cele mai puternice stații de încărcare din România oferă o viteză de încărcare de 300 kW.



Evoluția numărului de locuri unde poți încărca mașina electrică în România.
 Sursa: Raportul Romanian E-Mobility Index realizat de Roland Berger

Din punct de vedere al răspândirii geografice, în România există în prezent doar 9 județe cu peste 40 de locuri de încărcare: Cluj, Timiș, Bihor, Sibiu, Suceava, Iași, Brașov, Prahova și Constanța, dintre care primele patru au raportat și cele mai mari rate de creștere comparativ cu 2021. În plus, Cluj este și județul cu cea mai mare proporție de locuri unde există cel puțin o stație de încărcare rapidă: 60%. Cu alte cuvinte, rețeaua de stații de încărcare s-a dezvoltat cu precădere în Transilvania și în județele cele mai populare din punct de vedere turistic, adică Prahova și Constanța. În schimb, în numeroase județe din sud-estul României, cum ar fi Teleorman, Giurgiu, Călărași, Ialomița sau Brăila există mai puțin de 10 locuri de încărcare. Explicația este, de altfel, una extrem de simplă: stațiile de încărcare au fost amplasate în special acolo unde se vând cele mai multe mașini electrice și unde puterea de cumpărare a locuitorilor este mai mare.

În București există în prezent aproximativ 300 de locuri cu stații de încărcare, dintre care cele mai multe se află în Sectorul 1, iar cele mai puține în sectorul 5.



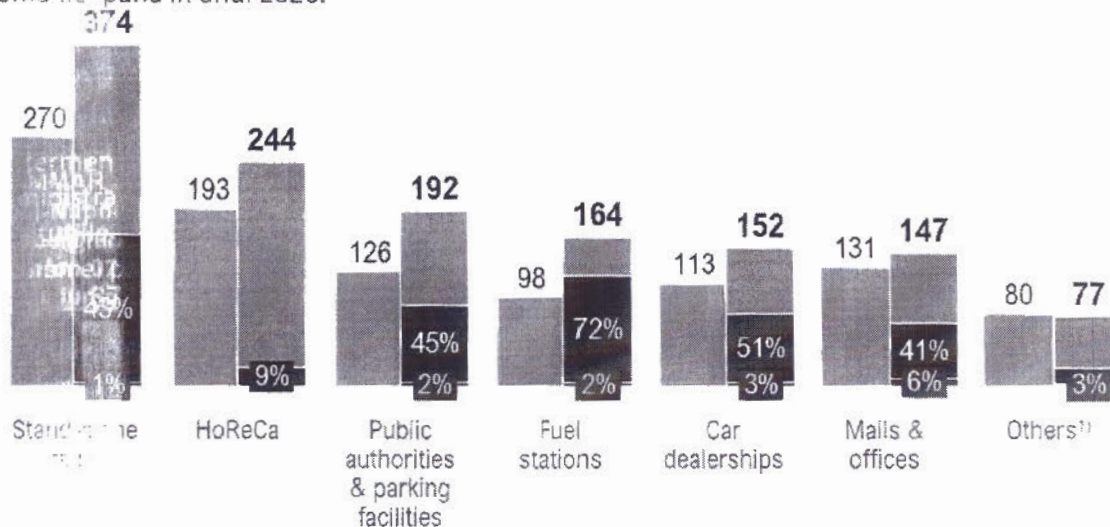
- 40+ charging station locations
- 25-40 charging station locations
- 10-24 charging station locations
- <10 charging station locations

Counties/ districts with **growth rate above the market average** & 40+ charging station locations (2021 vs. 2022)

Numărul de locuri de încărcare în funcție de județ.

Sursa: Raportul Romanian E-Mobility Index realizat de Roland Berger

Pe termen lung, este de așteptat că numărul de puncte de încărcare să crească semnificativ și în administrația publică, în special datorită acordurilor semnate în cadrul programelor PNRR: institutiile publice ar urma să instaleze aproximativ 6.500 de stații de încărcare pe teritoriul României până în anul 2026.



Numărul de locuri de încărcare în funcție de entitatea care îl găzduiește.

Sursa: Raportul Romanian E-Mobility Index realizat de Roland Berger

Pe baza datelor menționate în acest raport, compania de consultanță Roland Berger a calculat și un index de mobilitate, care a ajuns la 63 de puncte în 2022, în creștere cu 9 puncte comparativ cu 2021. Compania de consultanță estimează că România va ajunge la un index de mobilitate de 100 de puncte în anul 2025.

Avantajele mașinilor electrice:

- au poluare zero pe țeava de eșapament – fapt foarte important și benefic pentru marile aglomerări urbane, noxele eliminate de acestea în timpul deplasării fiind nule;
- pot fi reîncărcate chiar și de la o priză simplă, deci realimentarea autoturismului (cu energie electrică) este foarte facilă pentru utilizator;
- prezintă risc mult mai redus de incendiu/explozie în caz de accident, datorită lipsei de combustibil ca benzină/motorină, care sunt foarte inflamabile;
- mașinile electrice pot fi alimentate de la rețeaua electrică;
- odată comparată mașina, costurile de întreținere și alimentare sunt mai mici decât în cazul combustibililor clasici;
- zgomotul produs în mers este mult mai redus decât în cazul mașinilor clasice
- timpul de reîncărcare al bateriilor este mai mic dacă operațiunea se face într-o stație specială.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Comuna Runcu Salvei și-a propus să atingă următoarele obiective:

- îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin stimularea utilizării vehiculelor electrice;
- dezvoltarea infrastructurii de alimentare a vehiculelor cu energie electrică;
- dezvoltarea transportului ecologic.

Obiectivul prezentei investiții este de a crea 2 puncte de reîncărcare, prin montarea unei stații de reîncărcare după cum urmează:

Ø Stația de reîncărcare – Localitatea Runcu Salvei, Zona Scoala Voristi, com. Runcu Salvei, jud. Bistrița-Nasaud, Conform CF: 26268

Obiectivul, scopul și indicatorii de performanță ai Programului

Ținta vizează numărul de puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice ce vor fi amplasate în locuri accesibile publicului, în zonele stabilite de Planul urbanistic general al localității drept zone pentru locuințe/zonă mixte/zonă servicii/zonă comerciale/zonă transporturi (cât mai aproape de locuitori - pentru limitarea nevoilor de deplasare). De asemenea, se recomandă amplasarea acestor puncte de reîncărcare în punctele multimodale, astfel încât să încurajeze navetistii să își lase autovehiculele personale în aceste puncte și să își continue deplasarea utilizând transportul public.

A. Activități eligibile care se încadrează la codul 077 - *Infrastructuri pentru combustibili alternativi:*

- Achiziția de echipamente;
- Lucrări de amenajare a terenurilor (inclusiv asigurarea numărului minim de locuri de parcare raportat la numărul punctelor de reîncărcare vehicule electrice) unde vor fi amplasate echipamentele;
- Montajul și branșarea echipamentelor.

B. *Condiții ce trebuie îndeplinite:*

- La fiecare UAT stabilit se va asigura ca 25% din numărul de puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice să aibă o capacitate minimă de 50 kw.
- Asigurarea terenului necesar amplasării punctelor de reîncărcare a vehiculelor electrice - ce este amplasat în domeniul public al UAT.
- Asigurarea unei capacități de funcționare a stațiilor de reîncărcare a vehiculelor electrice;
- Respectarea cerințelor proiectului tip. (Proiectul tip va fi pus la dispoziția beneficiarilor înainte de data semnării contractelor de finanțare);
- Alinierea obligatorie a investițiilor cu Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă/Strategiile Integrate de Dezvoltare Urbană/Planurile Urbanistice Generale, aprobate sau în curs de elaborare și aprobare;
- Asigurarea acoperirii cu serviciile de mobilitate urbană din zona funcțională și zona

periurbană. Asigurarea prioritizării și promovării transportului public prin planificarea benzilor și traseelor dedicate autobuzelor, pe arterele cele mai frecventate/ aglomerate, inclusiv prin sisteme inteligente de transport;

- Deținerea unui contract de servicii publice cu operatori economici în concordanță cu prevederile Regulamentului (CE) nr. 1370/2007;
- Până în 2026 toate municipiile reședință de județ (inclusiv fiecare sector din municipiul București) vor asigura, fiecare, dezvoltarea a minim 40 de puncte de reîncărcare pentru vehiculele electrice accesibile publicului/unității administrativ-teritoriale.

Indicatorii obiectivului de investiții

- Număr de puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice în funcțiune.

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

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Lucrările prevăzute în prezenta documentație vor fi amplasate în intravilanul comunei Runcu Salvei.

Comuna este poziționată în zona de nord-est a Transilvaniei.

Se vor amplasa două stații de reîncărcare în zone publice de pe perimetrul comunei Runcu Salvei, aflate pe terenuri în proprietatea comunei Runcu Salvei.

Ø **Stația de reîncărcare – Localitatea Runcu Salvei, Zona Scoala Voristi, com. Runcu Salvei, jud. Bistrița-Nasaud, Conform CF: 26268**, unde se vor construi două locuri de parcare, suprafața de teren ocupată este de 26 mp.

Coordonate geografice: 47°21'43.9"N 24°19'47.1"E

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

Pentru fiecare amplasament propus în care se va monta stația de reîncărcare există acces neîngrădit, acestea fiind propuse în zone publice existente.

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

Stația de reîncărcare SR se învecinează:

- la Nr. 1000 comunal
- la E: proprietate privată
- la V: teren comunal
- la S: domeniu public

e) date climatice și particularități de relief;

Județul Bistrița-Nasăud este situat în nordul României, în partea de nord-est a Transilvaniei, între paralelele 46°48' și 47°37' latitudine nordică și meridianele 23°27' și 25°36' longitudine estică și

se învecinează cu județele Cluj la vest, Mureș la sud, Suceava în est și Maramureș la nord, constituind una din unitățile administrativ-teritoriale ale Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest (Transilvania de Nord). Județul este străbătut de o rețea de drumuri cu o lungime totală de 1581 km, din care drumurile naționale măsoară o lungime de 321 km, drumurile județene 754 km, iar drumurile comunale 506 km (1260 km, din care 250 km drumuri pietruite și 86 km drumuri de pământ - 2011).

Principalele drumuri naționale care traversează județul Bistrița-Năsăud sunt: DN17 – 109,350 km (E 576), DN15A – 28,577 km, DN16 – 13,00 km, DN17D – 93,00 km. Suprafața județului este de 5355 km²

Reședința județului este municipiul Bistrița. Alte centre urbane importante ale județului sunt: Năsăud, Beclean, Sângeorz Băi.

Județul Bistrița-Năsăud are în componență 58 de comune (încorporând 235 sate), dintre care cele mai importante sunt: Feldru, Maieru, Prundu Bârgăului, Tiha Bârgăului, Lechința, Runcu Salvei, Nirăgeu, Teaca, Rebrîșoara, Josenii Bârgăului.

Populația totală a județului la data de 1 ianuarie 2021, conform datelor operative comunicate de Direcția Județeană de Statistică a județului Bistrița-Năsăud, era de 326580 locuitori.

Majoritatea populației județului este concentrată în mediul rural (60,1%), în timp ce în mediul urban trăiește 39,9% din totalul populației.

Densitatea medie a populației a județului este de 60,9 locuitori/km²

Relieful

Teritoriul județului Bistrița-Năsăud prezintă un relief variat și complex, dispus sub forma unui amfiteatru natural cu deschidere în trepte către Podișul Transilvaniei, conturându-se trei zone de relief.

Zona montană – străjuiește județul în partea de nord și est întinzându-se pe 1/3 din suprafața județului și cuprinde o cunună de munți din arcul Carpaților Orientali, grupa nordică și mijlocie, în care intră: Munții Tiblesului, Munții Rodnei, Munții Bargaului, Munții Calimani.

Zona dealurilor – ocupă partea centrală, de sud și de vest a județului în proporție de 2/3 din suprafața sa și apar ca unități bine individualizate, cum ar fi: Dealurile Năsăudului, Dealurile Bistriței, Piemontul Călimanilor, la sud de Dealurile Bistrițene, aflat la periferia vestică a Munților Călimani.

Zona de câmpie, cu înălțimi de 500 – 600 m, cu formațiuni de vârstă miocenă: marne, argile, tufuri, cu intercalații de gresii și nisipuri, unde sunt cantonate zăcăminte de gaz metan. În această regiune, văile sunt largi, adânci, fără terase, cu aspect de culoar, cu versanți degradați, albiile majore sunt puternic aluvionate;

- Culmea Breaza, având o altitudine de 975 m.

Teritoriul județului este brăzdat de o rețea hidrografică bine reprezentată a cărei lungime totală însumează aproximativ 3.030 km și se axează pe câteva râuri principale (Someșul Mare, Șieul, Bistrița), cu obârșia în zone cu umiditate bogată, al căror regimuri sunt în slabă măsură influențate de afluenți. Afluenții principali ai râului Someșul Mare sunt: Anieșul, Cormaia, Rebra,

Sălăuța, Ilișua, Valea Mare (afinenți de dreapta), Ilva cu Leșu, Șieul cu Budacul, Bistrița și Dipșa, precum și Meleșul din Câmpia Transilvaniei (afinenți de stânga). Afinenții Someșului Mare au un caracter permanent, excepție făcând râul Șieul, tronson izvor – Șieul, Dipșa, tronson izvor până la Chiraies, Valea Lechința, Meleșul, până la Rusu de Jos.

Pe întreg cuprinsul județului, lacurile naturale sunt prezente doar în zona Munților Călimani și Rodnei și sunt de origine glaciară. Singura amenajare care are resurse și funcțiuni privind asigurarea apei este Colibița.

Clima

Din punct de vedere climatic, județul Bistrița-Năsăud se încadrează în zona continental-moderată cu unele influențe polar maritime și temperat maritime.

Vânturile suflă din sector estic și au o viteză medie de 3,1 m/s. Temperatura medie anuală coboară sub 0°C în regiunile montane, la peste 1900 m și se ridică la peste 8,5°C în zona sud-vestică (de deal și câmpie) a județului. Evoluția temperaturii aerului este tipic continentală, cu maxima în luna iulie și minima în luna ianuarie. Vârful temperaturilor înregistrate de-a lungul timpului a fost de 37,6°C în anul 1962, iar cea mai scăzută temperatură – 33°C, a fost înregistrată în iarna anului 1954. Cantitatea medie a precipitațiilor, de 650 mm/m², în funcție de anotimp, depășește în general media pe țară.

Rețeaua hidrografică

Teritoriul județului este brăzdat de o rețea hidrografică bine reprezentată a cărei lungime totală însumează aproximativ 3.030 km și se axează pe câteva râuri principale (Someșul Mare, Șieul, Bistrița) cu obârșia în zone cu umiditate bogată, al căror regimuri sunt în slabă măsură influențate de afinenți. Afinenții principali ai râului Someșul Mare sunt: Anieșul, Cormaia, Rebra, Sălăuța, Ilișua, Valea Mare (afinenți de dreapta), Ilva cu Leșu, Șieul cu Budacul, Bistrița și Dipșa, precum și Meleșul din Câmpia Transilvaniei (afinenți de stânga).

O bogăție însemnată a județului o reprezintă numeroasele puncte de atracție turistică, materializate prin rezervații naturale, monumente ale naturii, stațiuni turistice, stațiuni balneare, termale etc. Dintre rezervațiile naturale pot fi amintite:

- Parcul Național al Munților Rodnei;
- Parcul Național al Munților Călimani, cu roci, minerale și structuri geologice deosebite, faună și floră montană cu specii foarte rare și endemite;
- Parcul Dendrologic Arcalia, situat în comuna Șieul-Măgheruș, în care pot fi întâlnite specii rare de arbori și arbuști, Grădinile Istorice din Beclean, Dobric, Silvașu de Câmpie, formațiunile carstice de la Șeșterile Tăușoare-Zalion și din Valea Cobășelului etc.

Potențialul cultural al județului este conferit de numărul mare de monumente istorice (530) și de patrimoniul cultural mobil, cărora li se mai adaugă și tradițiile specifice zonei. Lista monumentelor istorice din județ include:

- monumente și situri arheologice;
- monumente și ansambluri de arhitectură;
- clădiri memoriale;

- monumente de artă plastică și cu valoare memorială;
- zone istorice urbane și rurale.

În zonele montane ale județului se poate practica alpinismul, se pot organiza drumeții, la Piatra Fântanele se pot practica sporturi de iarnă existând aici piste pentru schi și o instalație pentru telescaun.

Datează atât unor peisaje de un pitoresc unic, cât și obiceiurilor și tradițiilor care încă își păstrează ritualul de desfășurare, a început să funcționeze și să se dezvolte o rețea de agroturism.

Runcu Salvei este o comună în județul Bistrița-Năsăud, Transilvania, România, formată numai din satul de reședință cu același nume. Comuna Runcu Salvei prezintă nenumărate atracții turistice: precum Biserica de lemn greco-catolică care datează din anul 1757, de asemenea și tradiții istorice precum: celebra plăcintă cu brânză făcută doar în Runcu Salvei, rețetă secretă înăbușată din strămoși și dată mai departe.

Conform recensământului efectuat în 2021, populația comunei Runcu Salvei se ridică la 1.229 de locuitori, în creștere față de recensământul anterior din 2011, când fuseseră înregistrați 1.228 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (96,09%), iar pentru 3,91% nu se cunoaște apartenența etnică. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (86,49%), cu minorități de penticostali (5,21%) și greco-catolici (3,34%), iar pentru 3,99% nu se cunoaște apartenența confesională. Printre atracțiile turistice se numără:

- *Biserica greco-catolică „Sfinții Arhangheli Mihail și Gavriil”* din satul Runcu Salvei, construită în anul 1757, monument istoric
- *Ansamblul de case țărănești*

f) existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare / protejare, în măsura în care pot fi identificate:

În zona parcărilor publice existente în care se va amplasa stația de reîncărcare, Primăria Comunei Runcu Salvei, odată cu realizarea lucrărilor preconizate, va efectua și eventuale lucrări de relocare/protejare a rețelelor edilitare amplasate în zona, dacă va fi cazul.

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

O stație de reîncărcare a vehiculelor electrice, denumită și stație de reîncărcare EV, este un element al unei infrastructuri care furnizează energie electrică pentru reîncărcarea vehiculelor full electrice și hibride plug-in.

Deoarece piața vehiculelor electrice se extinde, există o nevoie tot mai mare de stații de reîncărcare accesibile publicului larg, unele dintre ele susținând încărcarea mai rapidă la tensiuni și curenți mai mari decât cele disponibile în mediul rezidențial.

Aceste stații de reîncărcare oferă unul sau mai mulți conectori cu sarcină mare sau speciali, care sunt într-o gamă variată, dar conformi cu standardele conectorilor de încărcare electrică, valabili în anumite zone de pe glob.

Raportându-ne la tipul de alimentare, stațiile de încărcare se împart în:

- încărcare utilizând curentul alternativ AC la 230V sau 380V și
- încărcare utilizând curentul continuu DC la 500V.

În tehnologia SAE (Society of Automotive Engineer), încărcarea AC de 240 volți este cunoscută sub denumirea de încărcare Nivel 2, iar încărcarea cu curent înalt de 500 volți DC este cunoscută sub denumirea de DC Fast Charge. Proprietarii pot instala acasă o stație de încărcare de nivel 2, în timp ce întreprinderile și **administrația locală oferă posturi publice de încărcare de nivel 2 și DC Fast Charge, care furnizează energie electrică contra cost sau gratuit.**

Pe lângă a uniformiza cerințele pe această piață IEC (International Electrotechnical Commission) a creat un standard care reglementează caracteristicile stațiilor și le clasifică utilizând *modul de încărcare*:

Modul 1 - încărcarea lentă de la o priză electrică obișnuită (cu una sau trei faze);

Modul 2 - încărcarea lentă de la o priză obișnuită, dar cu un anumit aranjament de protecție specific pentru EV (de exemplu, sistemele Park & Charge sau PARVE);

Modul 3 - încărcare lentă sau rapidă utilizând o priză cu mai mulți pini cu funcții de control și protecție (de exemplu, SAE J1772 și IEC 62196);

Modul 4 - încărcare rapidă utilizând o tehnologie specială de încărcare, cum ar fi CHAdeMO.

Conform aceleiași clasificări există trei cazuri de conectare:

Cazul 1 este orice încărcător conectat la rețeaua de alimentare (de obicei, cablul de alimentare este atașat încărcătorului) asociat de obicei cu modulele 1 sau 2.

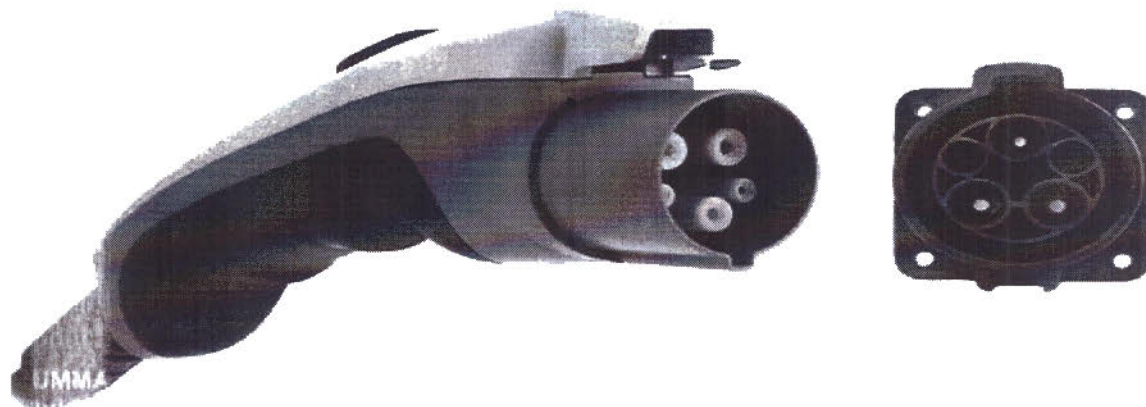
Cazul 2 este un încărcător de la bordul vehiculului, cu un cablu de alimentare care poate fi detasat atât de alimentare, cât și de vehicul - de obicei modul 3.

Cazul 3 este o stație de reîncărcare dedicată cu alimentare DC la vehicul. Cablul de alimentare poate fi atașat permanent la stația de reîncărcare, cum ar fi în modul 4.

Și există tipuri de prize:

Tipul 1 - cuplaj monofazat pentru vehicule - reflectând specificațiile SAE J1772 / 2009 ale mașinii. Conectorul SAE J1772-2009, cunoscut sub numele de conector Yazaki (după producătorul său), se găsește în mod frecvent pe echipamentele de încărcare EV din America de Nord. Conectorul are cinci știfturi pentru cele două fire de curent alternativ, pământ și 2 pini de semnal compatibili cu IEC 61851-2001 / SAE J1772-2001 pentru detectarea proximității și pentru funcția pilot de comandă.

În limitele standardului original SAE J1772-2009 descrie ratinguri de la 120 V 12 A sau 16 A la 240 V 32 A sau 80 A, specificațiile IEC 62196 de tip 1 acoperă numai 230-250 V la 32 A sau 80 A. (versiunea 80 A Din IEC 62196 de tip 1 este considerat, totuși, numai pentru SUA.)



Tipul 2 - cuplaj de vehicule monofazat și trifazat - reflectând specificațiile prizei VDE-ARE 2623-2-2. Producătorul de conectori Mennekes a dezvoltat o serie de conectori pe bază de 60309 care au fost dotați suplimentar cu mai mulți pini de semnal - acești conectori "CEEplus" au fost utilizați pentru încărcarea vehiculelor electrice de la sfârșitul anilor 1990.

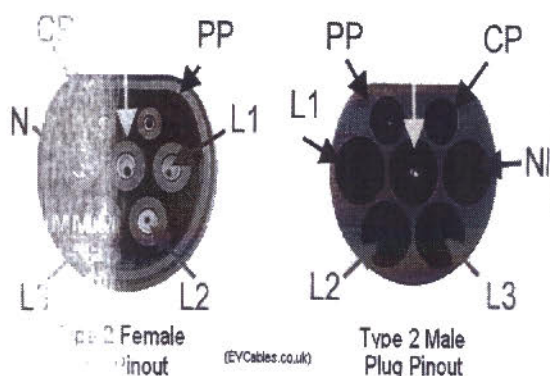
Cum soluția funcției pilot de control IEC 61851-1: 2001 (în conformitate cu propunerea SAE J1772-2001), conectorii CEEplus înlocuiesc ca standard pentru încărcarea vehiculelor electrice cu conectorii Marechal (MAEVA / 4 pin / 32 A). Pentru a asigura o manipulare ușoară de către consumatori, prizele au fost făcute mai mici (diametrul de 55 mm) și aplatizate pe o parte (protecția fizică împotriva inversării polarității).

Spre deosebire de conectorul Yazaki, cu toate acestea, nu există niciun zăvor, ceea ce înseamnă că în acest caz consumatorii nu au nici un feedback exact ca dispozitivul este introdus corect în locaș. Lipsa unui zăvor, de asemenea, creează probleme privind mecanismul de blocare.

Spre deosebire de prizele IEC 60309, soluția pentru automobile Mennekes / VDE (genul de priză, VDE-Normstecker für Ladestationen sau VDE standard pentru stațiile de încărcare) are o dimensiune și aspect pentru curenți de la 16 A în trei faze monofazate până la 63 A (3 x 43.5 kW), dar nu acoperă întreaga gamă de niveluri de Mod 3 (vezi mai jos) din specificația IEC 62196. Deoarece conectorul VDE auto a fost descris mai întâi în propunerea DKE / VDL pentru standardul IEC 62196-2 (IEC 23H / 223 / CD), el a fost numit și conectorul auto IEC-62196-2 / 2.0 înainte de a-și obține propria standardizare VDE va retrage oficial standardul național de îndată ce va fi soluționat standardul internațional IEC.

Asociația constructorilor europeni de automobile (ACEA) a decis să utilizeze conectorul de tip 2 pentru implementare în Uniunea Europeană. Pentru prima fază, ACEA recomandă stațiilor publice de încărcare să ofere prize de tip 2 (Mod 3) sau CEEform (Mod 2), în timp ce încărcarea la domiciliu poate utiliza în plus o priză standard de acasă (Mod 2). În cea de-a doua fază (care se așteaptă să fie 2017 și ulterior), se utilizează numai un conector uniform, în timp ce alegerea finală pentru tipul 2 sau tipul 3 este lăsată deschisă.

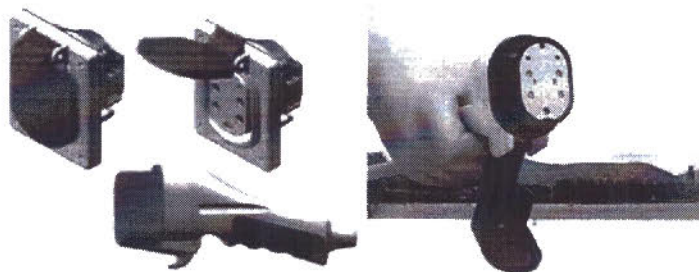
În martie 2011, ACEA a publicat un document de poziție care recomandă Modulul 3 de tip 2 ca soluție uniformă UE până în 2017, încărcarea ultrarapidă DC poate utiliza doar un conector de tip 2 sau Combo2.



Tipul de cuplaj de vehicule monofazat și trifazat echipat cu obloane de siguranță – care reprezintă propunerea EV Plug Alliance.

EV Plug Alliance a fost format pe 28 martie 2010 de către companiile electrice din Franța (Schneider Electric, Legrand) și Italia (Scame). În cadrul IEC 62196, acestea propun un conector pentru automobile derivat din conectorii Scame mai vechi (seria Libera) care erau deja utilizați pentru vehiculele electrice ușoare. Gimélec s-a alăturat Alianței la 10 mai, iar mai multe companii s-au alăturat în data de 31 mai: Gewiss, Marechal Electric, Radiall, Vimar, Weidmüller France și Yazaki Europe. Noul conector este capabil să furnizeze o încărcare trifazată de până la 32 A.

Schneider Electric subliniază faptul că "EV Plug" folosește mici obloane de protecție deasupra pinilor laterali ai soclurilor, această necesitate fiind impusă în 12 țări europene, iar pentru ceilalți conectori de încărcare EV nu este necesară această protecție. Limitarea curentului la 32 A permite conectarea la prize mai ieftine și costurile de instalare reduse. EV Plug Alliance subliniază faptul că viitoarea specificație IEC 62196 va avea o anexă care clasifică prizele de încărcare a vehiculelor electrice în trei tipuri (propunerea lui Yazaki este de tip 1, propunerea lui Mennekes este de tip 2, propunerea lui Scame este de tip 3) și că, în loc să aibă un singur tip de conector la ambele capete ale cablului de încărcare, utilizatorul va trebui să aleagă cel mai bun tip pentru fiecare parte. Stecherul pentru Scame / EV ar fi cea mai bună opțiune pentru cutia încărcător / perete, lăsând alegerea pentru partea autovehiculului deschisă. La 22 septembrie 2010, companiile Citelum, DBT, FCI, Leoni, Nexans, Sagemcom, Tyco Electronics s-au alăturat Alianței.



Tipul 4 – cuplaj rapid de încărcare - pentru sisteme speciale cum ar fi CHAdeMO.

CHAdeMO este denumirea comercială a unei metode de încărcare rapidă pentru vehiculele electrice cu baterii care livrează până la 62,5 kW de curent continuu (500 V, 125 A) prin intermediul unui conector electric special. Acesta este propus ca standard industrial la nivel mondial de către de MOve", echivalentă cu "mişcarea prin încărcare" sau "mişcarea de încărcare". Numele este, de asemenea, un joc de cuvinte de la "O cha demo ikaga desuka" în japoneză care s-ar traduce "Ce zici de un ceai?", Referindu-se la timpul necesar pentru încărcarea unei mașini. CHAdeMO poate încărca mașini electrice cu rază mică de acțiune (120 km / 75 mile) în mai puțin de o jumătate de oră.

CHAdeMO a fost formată de Compania Electric Power din Tokyo, Nissan, Mitsubishi și Fuji Heavy Industries (producătorul vehiculelor Subaru). Toyota s-a alăturat mai târziu ca al cincilea membru executiv. Trei dintre aceste companii au dezvoltat vehicule electrice care folosesc conectorul DC TEPCO pentru încărcare rapidă.

Cele mai multe vehicule electrice (EV) au un încărcător de la bord care utilizează un circuit redresor pentru a transforma curentul alternativ de la rețeaua electrică în curentul continuu (DC) potrivit pentru reîncărcarea acumulatorului EV. Problemele legate de cost și temperatură limitează puterea redresorului, astfel încât, dincolo de 240 V și 75 A, este mai bine ca o stație externă de încărcare să furnizeze curent continuu (DC) direct la bateria vehiculului. Având în vedere aceste limite, cele mai multe soluții de încărcare convenționale se bazează fie pe circuite monofazice 240V / 30A în SUA și Japonia, 240V, 70A în Canada sau pe 230V, 16A sau trifazice 400V / 63A în Europa și Australia. În timp ce sistemele de încărcare AC au fost specificate cu limite superioare - SAE J1772-2009 are o opțiune pentru 240 V, 80 A și VDE-AR-E 2623-2-2 are în variant trifazică, 400 V, 63 A - aceste tipuri de stații de încărcare au fost rareori implementate în SUA și doar vehiculele electrice fabricate de Tesla au un redresor de potrivire.

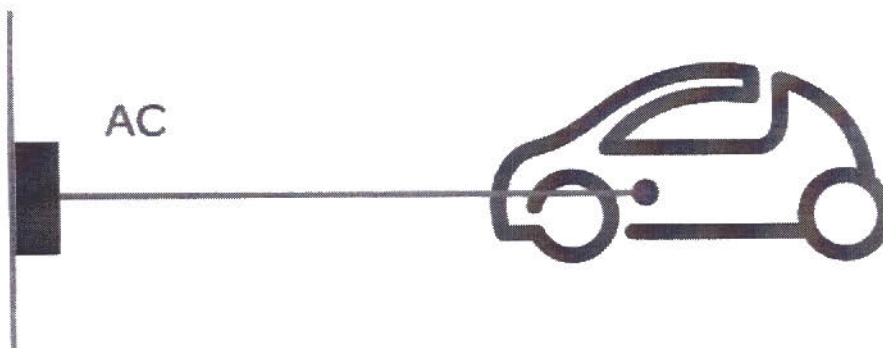
Pentru încărcare mai rapidă, încărcătoarele dedicate pot fi construite în locații permanente și permanente cu conexiuni de mare amperaj la rețea. În acest mod de conectare, ieșirea DC a încărcătorului nu are o limită efectivă, teoretică sau practică. Astfel de încărcare de înaltă tensiune și de curent înalt se numește DCFC – DC Fast charge sau DCQC – DC Quick Charge .



În prezent în lume încărcarea autovehiculelor electrice se realizează fie în regim casnic, de la rețeaua locuinței, fie prin intermediul infrastructurii de încărcare, în speță stațiile publice și semipublice de încărcare.

Pentru încărcarea în regim casnic a automobilelor electrice avem 4 variante cu avantajele și dezavantajele lor:

1. Soclu și prelungitor de uz casnic. Autovehiculul este conectat la rețeaua electrică prin prize standard aflate în locuințe, care, sunt de obicei evaluate la aproximativ 16A. Pentru a folosi modul 1, instalația electrică trebuie să respecte reglementările de siguranță și trebuie să aibă un sistem de împământare, un disjuncteur pentru a proteja împotriva supraîncărcării și o protecție împotriva scurgerilor de împământare. Prizele au dispozitive de blocare pentru a preveni contactele accidentale.



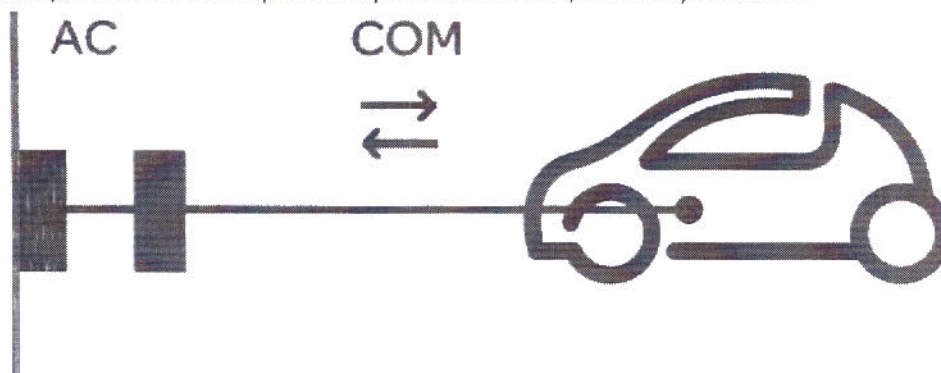
Mufă fixă, clasică pentru conectare rețea.

Prima limitare este puterea disponibilă, pentru a evita riscurile de încălzire a prizei și a cablurilor după o utilizare intensă timp de mai multe ore la sau în apropierea puterii maxime. Apare riscul expunerii la incendiu dacă instalația electrică este depășită sau dacă anumite dispozitive de protecție sunt absente.

Cea de-a doua limitare este legată de gestionarea puterii instalate. Deoarece soclul de încărcare împarte un alimentator de la tabloul de distribuție cu alte prize (fără circuit dedicat) dacă suma consumurilor depășește limita de protecție (în general 16 A), întreruptorul se va opri, oprind încărcarea.

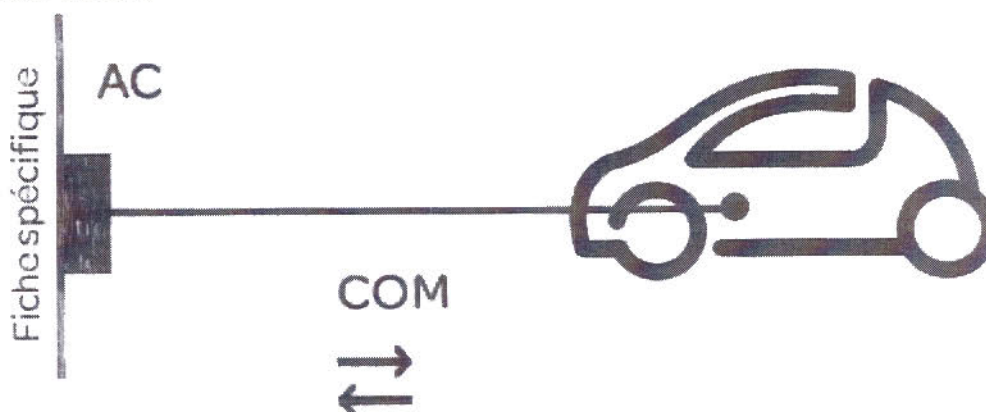
Toți acești factori impun o limită a puterii în varianta 1, din motive de siguranță și de calitate a serviciilor.

2. Priză internă și cablu cu dispozitiv de protecție. Vehiculul este conectat la rețeaua electrică principală prin prize de uz casnic. Încărcarea se face printr-o rețea monofazată sau trifazată prin instalarea unui cablu cu împământare. Un dispozitiv de protecție este încorporat în cablu. Această soluție este mai scumpă decât prima datorită specificității cablului.



Priză non-dedicată cu dispozitiv de protecție încorporat prin cablu

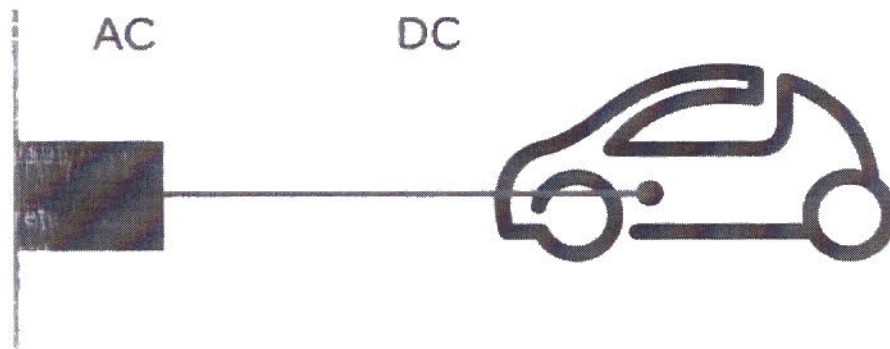
3. Soclu specific pe un circuit dedicat. Vehiculul este conectat direct la rețeaua electrică prin intermediul unei prize sau a unei prize speciale și a unui circuit dedicat. O funcție de control și protecție este, de asemenea, instalată permanent în instalație. Acesta este singurul mod de încărcare care respectă standardele aplicabile pentru legarea instalațiilor electrice. De asemenea, permite încărcarea în așa fel încât aparatele electrice de uz casnic să poată fi acționate în timpul încărcării vehiculului sau, dimpotrivă, să optimizeze timpul de încărcare al vehiculului electric.



Mufă fixă, dedicata

4. Conectare curent continuu (DC) pentru reîncărcare rapidă. Vehiculul electric este

conectat la rețeaua electrică principală printr-un încărcător extern. Funcțiile de control și protecție și cablul de încărcare a autovehiculului sunt instalate permanent în instalație.



Conexiune DC



Tehnologiile de încărcare disponibile

Nr. Crt.	Tehnologia de încărcare	Putere nominală	Timpu aproximativ de încărcare*
1.	Incărcător lent (curent alternativ monofazat)	3-7 kW	7-16 ore
2.	Incărcător normal (curent alternativ trifazat)	11-22 kW	2-4 ore
3.	Incărcător rapid (curent continuu)	50-100 kW	30-40 de minute
4.	Incărcător ultra rapid (curent continuu)	>100 kW	< 20 de minute

* Depinde de viteza de încărcare, de capacitatea bateriei și de alte variabile.

Tabel 3. Timpi de încărcare

3.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Stația de reîncărcare va fi formată din două puncte de reîncărcare, alimentate de același

punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, permite reîncărcarea multistandard în curent continuu, la o putere ≥ 50 kW. Stația de reîncărcare va permite reîncărcarea simultană la puterile declarate.

Conform ghidului, la fiecare UAT stabilit se va asigura ca 25% din numărul de puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice să aibă o capacitate minimă de 50 kW.

Stația de reîncărcare va respecta standardul IEC 61851 (Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice).

Stația de reîncărcare va fi echipată cu conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din Standardul EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu. Stația de reîncărcare comunică prin protocol de tip OCPP - Open Charge Point Protocol - minim 1.5 și dispune de meniu în limba română și în limba engleză.

Pe amplasamentul stației de reîncărcare se asigură două locuri de parcare, egal cu numărul punctelor de reîncărcare aferente stației, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare. Suprafața de teren ocupată este de minim 21 mp. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului.

Se prevede semnalizarea corespunzătoare și vizibilă a spațiilor în care este instalată stația de reîncărcare, în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu, potrivit panoului de informare.

3.2.2 Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Pentru amplasarea punctelor de reîncărcare în locația amintită mai sus, s-a luat în considerare **amplasarea unei stații de reîncărcare cu puterea ≥ 50 kW și două locuri de parcare**

Stație de reîncărcare SR:

- Loc. Runcu Salvei, Zona Școala Voristi Com. Runcu Salvei Conform CF: 26268, se va amplasa 1 stație de reîncărcare. Stația propusă va fi de 50 kW DC + 22 kW AC și va asigura încărcarea a două automobile, la o putere 50 kW / automobil.

- Se prevede instalația de utilizare cu energie electrică din punctul de delimitare cu operatorul de distribuție până la stația de reîncărcare, instalație de utilizare care aparține beneficiarului, compusă din:

- o Firida de distribuție;

- o Cablu electric de alimentare tip Rv-K în lungime de L=5m;

- o Tub PVC, în lungime de L=5m;

- o Priză de pământ $R_p < 4$ ohmi;

- Se prevede instalația de alimentare cu energie electrică din punctul de racordare la rețeaua de energie electrică până la punctul de delimitare cu Operatorul de Distribuție (instalație de racordare care aparține Operatorului de distribuție, soluția tehnică de alimentare este reglementată prin Avizul Tehnic de Racordare emis de către Operatorul de Distribuție)

3.2.3 Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Pentru realizarea investiției stația de reîncărcare se va amplasa în locația precizată.

Alimentarea cu energie electrică se va face conform avizelor tehnice de racordare din posturile de transformare/firidele de distribuție disponibile în zonă, după cum urmează:

Amplasare stație de reîncărcare cu puterea ≥ 50 kW și doua locuri de parcare

Localitatea Runcu Salvei, Zona Scoala Voristi, com. Runcu Salvei, jud. Bistrita-Nasaud,

Conform CF: 26268.

- Puterea instalată cumulată necesară rezultată din calcule: 22 kW AC și 50 kW DC.
- Alimentarea conform aviz se va realiza din cel mai apropiat punct de racordare.
- Alimentarea se va realiza, conform ATR, de la cel mai apropiat post de transformare pana la firida de distributie proiectata. Aceasta va putea fi amplasată pe postament langă stație, cu acces din domeniul public. Din firida de distribuție se va realiza un traseu de cablu de tip RV-K în lungime de 5m, care va alimenta stația de reîncărcare.
- Legarea la pământ a stației se va face prin legarea la priza de pământ a firidei de distribuție (impământare adusă din postul de transformare) sau crearea unei prize de pământ la stația de reîncărcare.
- Se vor amenaja 2 locuri de parcare pe domeniul public, executandu-se suplimentar marcaje corespunzatoare semnalizării punctelor de incarcare autovehicule electrice;

3.3. Costurile estimative ale investiției.

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

Valoare totală, inclusiv TVA 146.450,33 lei

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

Valoare totală, inclusiv TVA: 29.750,00 lei

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

- studiu topografic:

Nu este cazul.

- studii geotehnice și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului:

Studiul geotehnic se va realiza la faza de Proiect Tehnic de Executie, daca este cazul.

- studiu hidrologic, hidrogeologic:

Nu este cazul.

- 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 obiectivul de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Grafic de realizare a investiției: 10 luni

Luni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Realizare proiect tehnic de executie	X	X	X									
Organizarea procedurilor de achizitie				X								
Livrare echipamente								X	X	X		
Executia lucrarilor					X	X	X	X	X	X		
Probe si teste										X		
Receptia lucrarilor										X		

Tabel 6. Grafic de realizare a investiției

Capitolul IV

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.

În prezent, în România există o situație de tipul „oul sau găina”, în care investițiile în infrastructură vor reprezenta o reușită dacă vehiculele vor fi disponibile, iar consumatorii vor achiziționa vehicule numai dacă infrastructura necesară este disponibilă. Orașele vor trebui să facă primul pas prin etapa inițială, pentru a stimula ca piața să prevină această problemă prin furnizarea de puncte de încărcare pentru vehiculele electrice (EVCP).

În următorii ani, toți constructorii importanți vor oferi Vehicule Electrice (VE) și Vehicule Electrice cu Alimentare la Priză (PHEV) 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 orașele să devină locuri mai bune pentru locuit, lucru sau joc. Pentru a beneficia pe deplin de aceste beneficii însă, orașele vor trebui să asigure integrarea eficientă a politicilor urbane, reglementărilor de planificare, infrastructuri de alimentare cu energie electrică și aprovizionarea pieței cu vehicule.

Programul primăriei se va desfășura în câteva etape, iar ritmul de implementare va fi generat de cererea pieței și disponibilitățile de finanțare. Anul de referință la care ne raportăm

este anul realizării studiului de fezabilitate(modificat) 2025. Finalizarea programului, în varianta actuala, cu amplasarea punctelor de încărcare în parcări publice are ca orizont de timp finalul anului 2025.

Perioada de operare este estimată la 20 de ani, însă ea poate să varieze în funcție de tendințele pieței și dezvoltarea tehnologică.

Cerințele de bază pentru un punct de încărcare sunt destul de simple: o alimentare cu curent electric cu priză corespunzătoare. Așa cum am analizat în capitolul 3, există mai multe variante de cabluri și conectări.

Chiar dacă este posibil să conectați un cablu de încărcare al VE într-o priză standard, de locuință, acest fapt nu este încurajat. În caz de consum mare de energie și timp nu sunt indicate conexiunile prin cabluri standard.

Primul aspect care trebuie luat în calcul este viteza de încărcare dorită. Viteza reîncărcării bateriei depinde de curentul electric furnizat și de capacitatea bateriei. Din cauza variațiilor semnificative a tipurilor și tehnologiilor de vehicule, acest studiu se concentrează numai pe variantele de puncte de încărcare nu și asupra vehiculelor.

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

Nu este cazul

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Singura utilitate necesara functionarii stației de reîncărcare este racordarea la rețeaua electrică. Putere instalată/stație de reîncărcare: 72kW (80kVA) pentru statia rapida.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Electromobilitatea nu este un produs care se vinde repede. În timp ce există unele constrângeri actuale, precum autonomia, EV au o poziție dificilă în opinia populară. O piatră de temelie importantă și vitală în introducerea electromobilității pe piață este definirea clară a grupului țintă. Nu toate automobilele clasice pot fi înlocuite direct cu EV, iar acest fapt trebuie luat în considerație. Dar vehiculele electrice pot fi implementate în multe zone în care autonomia și timpii de repaus sunt absolut suficienți pentru treburile zilnice. Aceste zone de implementare trebuie definite și făcute publice.

Electromobilitatea va fi mai importantă în regiunile urbane decât în zonele rurale datorită unor aspecte legate de calitatea aerului urban și a celui rural și a problemelor de autonomie. Emobilitatea nu va permite înlocuirea tuturor vehiculelor întrucât nu va rezolva alte probleme de mobilitate precum congestia. Este însă o piatră de temelie peste care noi forme de mobilitate pot fi dezvoltate.

Obiectivul general este acela de a convinge oamenii să folosească această tehnologie în legătură cu care majoritatea populației încă are rezerve. Acest lucru se poate realiza prin promovare precum comunicate de presă, internet, campanii de informare și expoziții pentru publicul general. Prin urmare, pe lângă combaterea percepției eronate cu privire la EV, trebuie explicate problemele următoare referitoare la resursele limitate de energie și prețurile în creștere ale petrolului. Trebuie apelat la comportamentul durabil și responsabil al fiecărui

cetățean. În plus, în prezent nu mai este necesară deținerea unui vehicul propriu, ca urmare a numeroaselor servicii de mobilitate precum "sharing" de mașini și biciclete sau servicii de închiriere. Din cauza problemelor de parcare și a poluării considerabile a mediului în orașe, posesia unui vehicul este considerată adesea o povară de către tineri. Această atitudine, în creștere, reprezintă o mare oportunitate pentru electromobilitate.

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

Crearea unei rețele de puncte de încărcare la nivelul comunei generează locuri de muncă în toate etapele, pornind de la momentul instalării, urmat apoi de perioada de operare:

- pentru instalarea unei stații de încărcare sunt necesare 2-3 persoane în funcție de mărimea și complexitatea ei;
- pentru execuția bransamentului pornind din punctul de alimentare sunt necesare 1-2 persoane;
- în perioada de operare sunt necesare: 1 persoană pentru monitorizarea și mentenanța on-line a sistemului și 1-2 persoane pentru intervenție în caz de defectuni.
- în condițiile în care numărul de stații va crește este posibilă necesitatea suplimentării

numărului de persoane implicate în buna operare a punctelor de încărcare.

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

Discuțiile pe tema emisiilor de CO₂, a cererii în creștere la nivel global pentru combustibili fosili și problemele de mediu din orașele noastre cauzate de volumele mari de trafic solicită ca atât politicienii cât și cetățenii să își schimbe modul de gândire. Creșterea constantă a cererii pentru călătorii necesită o strategie pentru mobilitate durabilă. În acest context, politicile publice consideră electromobilitatea o posibilă soluție și susțin utilizarea vehiculelor electrice însă fără a folosi 100% energii regenerabile, nu poate oferi beneficii depline pentru mediu. Cu toate acestea, în zonele urbane dense cu probleme mari de calitate a aerului, aceste beneficii sunt foarte importante. Prin prezența și funcționarea stațiilor de încărcare implicit va crește numărul de vehicule acționate electric și emisiile se vor reduce.

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

Nu este cazul.

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

Una dintre problemele pe care le acuză potențialii clienți de mașini electrice ține de lipsa infrastructurii de stații de încărcare. Sau în țările mai evoluat, de dimensiunea prea redusă a acestei infrastructuri. De fapt, s-a încetățenit ideea că oamenii nu își cumpără mașini electrice nu doar pentru că ar fi scumpe sau ar avea autonomie redusă, ci și pentru că "prizele nu se găsesc la tot pasul".

Autoritățile locale încearcă să încurajeze utilizarea pe scară cât mai largă a mașinilor electrice. Proprietarii acestor mașini vor primi o serie de facilități, de la încărcarea gratuită cu energie electrică a mașinilor și până la reguli speciale în traficul rutier.

Așa cum am arătat și în capitolele anterioare, amplasarea stațiilor de încărcare în parcurile publice ale primăriei constituie primul pas pentru crearea rețelei de stații.

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

Analiza financiară are ca scop utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului, pentru a determina indicatorii de performanță financiară precum: fluxul cumulat, rata internă de rentabilitate a investiției sau a capitalului și valoarea netă actualizată corespunzătoare. Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor (dacă este cazul) și a cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate în vederea determinării durabilității financiare și calculului principalilor indicatori de performanță financiară.

Astfel, analiza financiară realizată pentru proiectul de față este alcătuită dintr-o serie de tabele care furnizează informații cu privire la detalierea datelor financiare ale investiției de capital pe categorii de activități, la costurile și veniturile aferente perioadei de exploatare, la sursele de finanțare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.

În vederea întocmirii analizei financiare, s-au avut în vedere următoarele elemente:

- Orizontul de timp;
- Determinarea costurilor totale
- Veniturile generate de proiect;
- Corecția pentru inflație;
- Determinarea ratei actualizării;
- Determinarea indicatorilor de performanță.

Ipoteze utilizate:

- perioada de analiză: 10 de ani;
- timp de implementare proiect: maxim 1 an;
- rata de actualizare utilizată în actualizarea fluxurilor financiare de numerar: 5%;
- costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevazute în proiect;
- rata co-finanțării: nu este cazul;
- evoluția prezumată a tarifelor: în funcție de politica primăriei tarifele pot evolua de la 0 (zero) lei încarcarea până la 1-1,2 lei/kWh, ceea ce ar duce costul de încărcare al unui automobile între 22 și 49 lei.

Costuri de exploatare

Pe lângă costurile de investiție, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, asociate întreținerii și reparațiilor structurii modernizate, reprezentând cheltuieli ulterioare etapei de implementare.

Costurile de exploatare sunt reprezentate de costurile cu mentenanța și înlocuirile aferente noii infrastructurii create prin proiect.

La acestea se adaugă costurile cu energia electrică în cazul în care încărcările nu vor fi tarificate și se vor realiza în regim gratuit.

Venituri de exploatare

Veniturile din exploatare se obțin atunci când automobilele se încarcă contra cost de la aceste puncte.

Deoarece stațiile sunt amplasate în parcări publice un alt venit poate fi reprezentat și de costul parcării.

leșiri de numerar

Cheltuielile cu rambursarea investiției

Aceste cheltuieli reprezintă principalul flux de numerar. În baza intrărilor prezumtive definite mai sus, pentru a nu fi nevoie de finanțări trebuie să fie în situația de a se compensa măcar parțial investiția.

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

Fluxul de numerar net cumulat are la bază următoarea formulă de calcul:

$$CF = \sum_{i=1}^n (V_h - (C_h + I_h))$$

Unde:

V_h = total venituri anuale

C_h = total cheltuieli anuale

I_h = total investiție anuală

Fluxul de numerar net cumulat este egal cu suma fluxurilor nete de numerar neactualizate. Fluxul de numerar este un indicator ce exprimă câștigul sau pierderea pentru fiecare an luat în calcul.

Valoarea reziduală este considerată 0 în cadrul analizei financiare întrucât investiția este lichidată la sfârșitul perioadei luate în considerare.

Valoarea netă actualizată (VNA/VAN/NPV) caracterizează, în valoare absolută, aportul de avantaj economic al proiectului.

$$VAN = \sum_{i=1}^n CF_i \times a_i$$

Unde:

CF_i = fluxurile de numerar nete anuale

$$a_i = \frac{1}{(1+r)^{i-1}},$$

a_i = factor de actualizare

r = rata de actualizare.

O formulă alternativă pentru calculul acestui indicator este:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{V_i - C_i - I_i}{(1+r)^i} + \frac{VR}{(1+r)^i}$$

Obținerea unei valori VAN pozitive ($VAN > 0$) are semnificația unei **rate de rentabilitate** a proiectului de investiții superioară ratei de actualizare utilizată, astfel încât să furnizeze o marjă acoperitoare pentru riscurile induse de nesiguranța estimărilor utilizate pentru determinarea fluxurilor de numerar nete.

VAN negativă ($VAN < 0$) induce o rentabilitate inferioară costului de oportunitate.

Rata internă de rentabilitate (RIR sau IRR) reprezintă rata de actualizare la care VAN/NPV este egală cu 0 și reprezintă **rata internă de rentabilitate minimă** acceptată pentru proiect (o rata inferioară indicând faptul că veniturile nu vor putea acoperi cheltuielile). Pentru a fi considerat sustenabil, proiectul trebuie să prezinte o rată internă de rentabilitate mai mare decât rata de actualizare considerată.

Termenul de Recuperare a Investiției Nominale (TRI) reprezintă numărul de ani necesar fluxurilor viitoare neactualizate să acopere integral efortul investițional.

Formula utilizată pentru calculul acestui indicator este:

$$I_{total} = \sum_{i=PIF+1}^{PIF+TR} (V_i - C_i)$$

unde:

I_{total} = investiția totală efectuată în perioada de implementare

V_i = venit obținut anual în perioada de operare

C_i = cheltuieli anuale efectuate în perioada de operare

PIF= anul punerii in functiune a instalatiei
 TR=termenul de recuperare

Termenul de Recuperare a Valorii Reale a Investiției Inițiale (Payback Period)
 reprezintă numărul de ani necesar fluxurilor viitoare actualizate să acopere integral efortul
 investițional.

Situația optimistă:

	Timp incarcare (h)	Valoare incarcare (lei)	Nr incarcari mediu /zi	Valoare/zi (lei)	Valoare/an (lei)
SR	3.00	44.00	3.00	132.00	39600.00
	0.50	100.00	5.00	500.00	150000.00
					189600.00

Tabel 7. Costuri estimative situația optimista

VENITURI

An	1	2	3	4	5
Venit SR	189,600.00	189,600.00	189,600.00	189,600.00	189,600.00

COSTURI OPERATIONALE

An	1	2	3	4	5
Materii prime si materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Forța de munca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Electricitate, apa, consumabile	120,419.00	120,419.00	120,419.00	120,419.00	120,419.00
Intretinere	22,660.00	22,660.00	22,660.00	22,660.00	22,660.00
Alte costuri administrative	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00
Total costuri operationale	144829.00	144829.00	144829.00	144829.00	144829.00

RANDAMENTUL FINANCIAR AL CAPITALULUI

An	1	2	3	4	5
Total venituri din exploatare	189,600.00	189,600.00	189,600.00	189,600.00	189,600.00
Total venituri	189,600.00	189,600.00	189,600.00	189,600.00	189,600.00

Total costuri operationale	-144829.00	-144829.00	-144829.00	-144829.00	-144829.00
Total costuri de investitie (cash flow)	-146,370.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri	-291,199.00	-144829.00	-144829.00	-144829.00	-144829.00
Fluxuri financiare nete	-101,599.00	44,771.00	44,771.00	44,771.00	44,771.00
RAF sau FDR	5.00%				
RIRF(C) sau FRR(C)	14.69%	(<5%)			
VANF(C) sau FNPV(C)	42763.32	(<0)			

Situația pesimistă:

	Timp incarcare (h)	Valoare incarcare (lei)	Nr incarcari mediu /zi	Valoare/zi (lei)	Valoare/an (lei)
SR	3.00	44.00	2.00	88.00	26400.00
	0.50	100.00	4.00	400.00	120000.00
					146400.00

Tabel 8. Costuri estimative situație pesimistă

VENITURI

An	1	2	3	4	5
Venit SR1	146,400.00	146,400.00	146,400.00	146,400.00	146,400.00

COSTURI OPERATIONALE

An	1	2	3	4	5
Materii prime si materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Forta de munca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Electricitate, apa, consumabile	88,405.00	88,405.00	88,405.00	88,405.00	88,405.00
Intretinere	22,660.00	22,660.00	22,660.00	22,660.00	22,660.00
Alte costuri administrative	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00
Total costuri operationale	112,815.00	112,815.00	112,815.00	112,815.00	112,815.00

RANDAMENTUL FINANCIAR AL CAPITALULUI

An	1	2	3	4	5
Total venituri din exploatare	146,400.00	146,400.00	146,400.00	146,400.00	146,400.00
Total venituri	146,400.00	146,400.00	146,400.00	146,400.00	146,400.00
Total costuri operationale	-112,815.00	-112,815.00	-112,815.00	-112,815.00	-112,815.00
Total costuri de investitie (cash flow)	-146,370.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri	-259,185.00	-112,815.00	-112,815.00	-112,815.00	-112,815.00
Fluxuri financiare nete	-112,785.00	33,585.00	33,585.00	33,585.00	33,585.00
RAF sau FDR	5.00%				
RIRF(C) sau FRR(C)	-11.42%	(<5%)			
VANF(C) sau FNPV(C)	-73040.22	(<0)			

Daca vom compara rezultatele obtinute pentru cele 2 situatii, in conditiile in care am considerat o rata de actualizare de 5%, putem sa concluzionam urmatoarele aspecte:

-in cazul proiectului optimist, s-a obtinut VAN(F) pozitiv si RIRF peste valoarea ratei de actualizare, asadar proiectul este deja sustenabil, fara a avea nevoie de finantare nerambursabila.

Pornind de la faptul că orizontul de analiză a fost ales 10 ani, rezultă că și în situația cea mai dezavantajoasă primăria poate acorda gratuități în primul an pentru a atrage consumatorii, dacă își bugetează pierderi, urmând ca începând din anul 2 să perceapă taxe de încărcare. La finalul celor 10 ani costurile inițiale și cele de operare vor fi acoperite în totalitate, urmând ca toate veniturile să devină profit net.

4.8 Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate permite determinarea modului în care se modifică rezultatele unei cercetări față de posibilele variații ale parametrilor luați în calcul și ale estimărilor făcute.

Pentru realizarea acestei analize se vor stabili în prealabil care sunt variabilele cheie ale proiectului, față de modificarea cărora proiectul poate suferi atât în faza de implementare cât și ulterior în faza de exploatare.

În funcție de modificarea acestor variabile se va măsura efectul acestor modificări (în plus sau în minus) față de indicatorii de rentabilitate economică, respectiv RIR și VAN (s-a optat pentru indicatorii economici și nu financiari deoarece aceștia au un impact semnificativ asupra proiectului).

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

Rezultatele proiectului pot fi influențati de diferiți factori de risc de la analiza carora nu putem face abstractie. La fel ca în cazul oricarui tip de investiție, proiectul de fata implica anumite riscuri. In acest sens putem deosebi:

- riscuri generale - se refera la acele riscuri care decurg din evoluția de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau national;
- riscuri specifice - care tin de echipa de proiect, de tipul investitiei, de modul cum sunt planificate activitatile in cadrul obiectivului de investitie.

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.
 2. Estimarea si evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.
 3. Gestionarea riscului si imbunatatirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului.
- 1.1. Identificarea riscurilor se realizeaza prin:
 - analiza planului de implementare
 - brainstorming
 - experienta specialistilor si a echipei de implementare
 - metode analitice - unde este posibil
 - 1.2. Riscurile identificate in cadrul acestui proiect, prin metodele de identificare a riscului mai sus mentionate sunt:
 - riscuri comerciale si strategice

- riscuri economice
- riscuri contractuale
- riscuri de mediu
- riscuri politice
- riscuri sociale
- riscuri naturale
- riscuri institutionale si organizationale
- riscuri operationale si de sistem
- riscuri determinate de factorul uman
- riscuri tehnice

Alaturi de variabilele critice identificate prin analiza de senzitivitate si care nu necesita aplicarea unor masuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezinta mai jos si o analiza calitativa a anumitor riscuri si masurile luate.

RISC	Probabilitate de aparitie	MASURI
Riscuri contractuale		
- intarzieri in organizarea procedurilor de achizitii	mediu	- Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibilii furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.
- potientiale modificari ale solutiei tehnice	scazut	-prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare -asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului -acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute
- neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari	scazut	-prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica financiara a firmei contractante (personal suficient, experienta similara) -pentru ca acest risc sa poata fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentatiei de finantare graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborate realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva.

- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/subcontractanti	scazut	- stipularea de garantii suplimentare si penalitati in contractele incheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice		
- neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul echipei de proiect	scazut	-stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post clare si complete -numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare -motivarea personalului cuprins in echipa de proiect
Riscuri institutionale		
- intarzieri in obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare pentru implementarea proiectului	mediu	- solicitarea in timp util a acestora
- contestatii in procedurile de achizitie publica	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective;
- capacitatea insuficienta de finantare	scazut	- Consiliul Local va apela la un credit bancar pentru finantarea proiectului, in cazul in care sunt depasite propriile resurse avute la dispozitie pe durata executiei
- cresterea accelerata a preturilor	mediu	- realizarea bugetului la preturile existente pe piata. - cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local
Riscuri de mediu		
Riscuri de mediu: - conditiile de clima nefavorabile efectuarii unor categorii de lucrari.	mediu	- planificare judicioasa a lucrarilor cu luarea in considerare a unei marje de timp in plus - alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice
Riscul de management		
- Posibilitatea ca managementul proiectului sa nu poata fi asigurat in mod eficient, ceea ce va conduce la intarzieri in derularea proiectului si la nerespectarea termenului de executie prevazut.	mediu	- numirea in echipa care va monitoriza implementarea proiectului a unor persoane cu experienta relevanta in derularea proiectelor.

Printr-o pregatire corespunzatoare si luarea la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea obiectivului de investitie prezent. Planificarea corecta a proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

2.1. După identificarea riscurilor pe baza surselor de risc punem problema evaluării impactului pe care l-ar avea riscul respectiv asupra proiectului în cauză și a estimării probabilității producerii riscului.

Abordarea riscurilor se bazează astfel pe:

- dimensiunea riscului
- măsurarea riscului

Ca și concluzie generală a evaluării riscurilor se poate spune că:

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice
- probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost semnificativ redusă prin contractarea lucrărilor de consultanță cu firme de specialitate.

3.1. Gestionarea riscurilor

În funcție de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente și corecte a riscurilor. Aceasta se realizează pe baza a patru operațiuni distincte:

- planificarea
- monitorizarea
- alocarea resurselor necesare prevenirii și înlăturării efectelor riscurilor produse
 - control

Pentru o mai bună evidențiere și urmărire a riscului la care proiectul este supus, precum și pentru o corectă selectare a acțiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

Evaluare risc	Management de risc (măsuri de prevenire)	Probabilitate impact-rating
Inflația este mai mare decât cea pronosticată	Aprovizionarea ritmică, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificări legislative altele decât cele preconizate	Implicare operator în dezbateri de legi și norme legislative	M
Se întârzie armonizarea legislației României cu legislația UE	Sprrijinirea implementării legislației la nivel local și regional	L
Condițiile de mediu	Reprogramarea activităților, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finanțare va fi modificat	Cautarea unor surse alternative	L
Lipsește personalul specializat	Organizarea de programe și cursuri de instruire	H
Lipsa continuării a dezvoltării strategiei lucrărilor	Refacerea strategiei în concordanță cu dezvoltarea socio ec. locală	L

Managementul neperformant	Program de instruire adecvata pentru top management	M
---------------------------	---	---

Legenda: H- ridicat; M- mediu; L- scazut;

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

5.1. Din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

	Avantaje	Dezavantaje
- Amplasare 1 stație de reîncărcare cu puterea $\geq 50\text{kW}$ și doua locuri de parcare	Se pot încărca simultan 2 automobile. Timpii de încărcare scad în funcție de tipul încărcării ales..	Crește puterea instalată, deoarece stația este mai performanta și oferă posibilitatea de încărcare în curent continuu, acestea ducând la costuri de investiție ridicate.

5.2. Selectarea și justificarea opțiunii optime recomandate

Soluția aleasă oferă posibilitatea încărcării unui număr mare de automobile, asigură accesul permanent și nediscriminatoriu al publicului la stația de reîncărcare instalata prin proiect.

5.3. Descrierea opțiunii optime recomandate privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Stația se va amplasa pe domeniul public, iar din punct de vedere al amenajării terenului, lucrările care se vor executa sunt următoarele :

- pregătirea fundațiilor pentru amplasarea stației și a punctelor de alimentare
- săparea șanțurilor pentru traseele de cabluri
- refacerea terenului după pozarea cablurilor și amplasarea stațiilor.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Din punct de vedere al utilităților necesare pentru funcționarea obiectivului, este nevoie numai de asigurarea alimentării cu energie electrică conform datelor solicitate în avizul tehnic 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;

Descrierea lucrărilor de bază

Pentru acest scenariu/opțiunea tehnico-economică aleasă este nevoie de următoarele lucrări de bază:

- Pregătirea traseului canalizării la LES de 0,4 kV;
- Pregătirea traseului cablului;
- Executarea șanțurilor;
- Executarea pofilelor de șanțuri;
- Executarea subtraversării carosabilului – dacă este cazul;
- Executarea liniilor subterane protejate prin tuburi/țevi;
- Desfășurarea și pozarea cablurilor;
- Astuparea șanțurilor;
- Realizare fundațiilor/postamentelor pentru stații;
- Realizarea conexiunilor electrice;
- Refacerea terenului și aducerea la starea inițială;
- Realizare pavare cu dale de beton (unde e cazul)
- Realizarea marcajelor pentru parcări și amplasarea panoului de informare;
- Configurare inițială a sistemului;
- Testare, verificare și punere provizorie în funcțiune;
- - Recepție lucrări și punere în funcțiune.

Stația propusa pentru prezenta investiție trebuie să îndeplinească, obligatoriu următoarele cerințe:

- Stație de reincarcare cu functionare in current continuu si alternativ care sa permita incarcarea simultana la puterile declarate;
- Alimentare trifazată;
- Grad de protectie min IP 54;
- Dimensiuni maxime (D x W x H): 730x560x1500 mm;
- Rezistenta antivandal IK 10;

- Echipata cu Conector tip Combo 2 – curent continuu conform standard EN 62196-3;
- Echipata cu Conector/Priza tip Type 2 – curent alternativ conform standard EN 62196-2;
- Echipata cu priza 220V – curent alternativ;
- Numar de automobile incarcate simultan DC/AC – 2 buc;
- Curent de alimentare maxim admis: 125A;
- Tensiune de alimentare maxim admisa : 400V±20%;
- Curent de iesire maxim admis DC: 200A;
- Curent de iesire maxim admis AC: 32A;
- Tensiune de alimentare maxim admisa DC: 400V±20%;
- Statiile vor fi echipate cu sistem de protectie diferentiala de 30 mA;
- Lungime cablu incarcare : min 5 m;
- Sistem de racire cu ventilare fortata;
- Carcasa statie : structura aluminiu, baza inox, carcasa otel;
- Temperatura de operare : -20°C - +60°C;
- Putere de incarcare >/= 50kW in curent continuu;
- Putere de incarcare >/= 22KW in curent alternativ;
- Echipata cu display TFT – touch screen antivandal minim 10” pozitionat intre 0,9 m si 1,3 m inaltime, pentru a fi accesibil si persoanelor cu dizabilitati – pentru statiile cu incarcare rapide 50 kW DC;
- Comunicatie : Wifi, GPRS minim 3G si Ethernet / OCPP minim V1.5;
- Cititor de card : RFID;
- Meniu de functionare In limba romana si In limba engleza si minim alte 2 limbi de circulatie internationala;
- Statiile de reîncărcare vor dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantitatea de energie transferată;
- Statiile trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real.
- Statiile vor fi prevazute cu sistem standard de ventilare cu aer cald a conectorilor, pentru a evita formarea condensului sau inghetul acestora;
- Statia va fi echipata cu indicatori cu led care vor anunta starea statiei : disponibila (verde), in lucru (albastru), defecta (rosu);
- Statiile se vor putea integra in sisteme ulterioare de incarcare de 100 KW;
- Statiile vor fi livrate cu posibilitatea de a instala o aplicatie de management si plata, aplicatie care va putea administra un numar nelimitat de statii ale beneficiarului;
- Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE);

- Stațiile vor îndeplini cerințele standardului IEC 61851. Se va prezenta certificat/atestat de conformitate;
- Conectorii vor respecta standardele EN 62196-2 pentru AC și EN 62196-3 pentru DC;
- Se va prezenta certificat de conformitate pentru sistemele de comunicație OCPP minim versiunea 1.6;
- Se vor prezenta rapoarte de testare care să ateste conformitatea cu cerințele impuse pentru IP, IK, EMC și LVD;

Platformă operare/administrare stație de reîncărcare

Caracteristici aplicație/ platformă de administrare:

- Aplicația trebuie să aibă meniu cel puțin în română și engleză, să fie intuitivă, să afișeze în prima pagină cea mai apropiată stație pentru a facilita accesul imediat la încărcare, alegând conectorul pe care se va încărca, să se poată încărca alegând timpul sau cantitatea de curent încărcată și să permită inclusiv rezervarea stației într-un interval orar;
- Meniu pentru administrarea stațiilor care trebuie să includă: lista cu stațiile, exportabilă în csv, excel și pdf sau printare, vizualizarea ticketelor de suport tehnic cu starea acestora, diagnosticare și intervenție de la distanță pentru remedierea erorilor aparute, posibilitate inițiere/întrerupere sesiune de încărcare, trimitere de comenzi către stație și conector individual. Posibilitate restart soft și restart hardware. Posibilitate upgrade firmware de la distanță;
- Meniu pentru monitorizarea sesiunilor de încărcare ce trebuie să includă: nume stație, conectorul utilizat, utilizatorul și contul/cardul folosit pentru autentificare, data și ora începere sesiune, data și ora încheiere sesiune, durata în minute, energia electrică încărcată, prețul pe minut sau kWh, total și ticket de suport tehnic, dacă a existat pentru sesiunea respectivă. Posibilitatea stabilirii unui tarif atât pe kWh, cât și pe minut, toate informațiile putând fi printate și exportabile în csv, excel și pdf;
- Meniu de registri ai erorilor cu alerte privind ID stație, conector, descriere eroare, soluții, rezolvare, data.

Condiții de garanție și post garanție:

- Pe întreaga perioadă de garanție, prestatorul va asigura serviciul de suport tehnic permanent 24h și va demonstra acest lucru prin existența acestui serviciu activ;
- SIM-urile de date mobile trebuie să fie asigurate de furnizor cel puțin pentru perioada de garanție a echipamentelor;
- În perioada de garanție se va asigura administrarea stației prin intermediul aplicației, fără a putea solicita costuri suplimentare pentru administrarea, dezvoltarea, upgrade-uri, ale aplicației de management a stațiilor, sau

abonamente lunare, mentenanță soft și orice alte costuri sunt generate de crearea și rularea aplicației mobile.

Parcărilor existente deservite vehiculelor electrice prin obiectivul de investiție aflate în administrația primăriei se vor marca cu culoarea verde (unde specificul zonei o permite), cu imaginea din panoul de informare. Marcajul se va menține pe toată perioada de implementare și monitorizare a proiectului;

Fiecare amplasament va fi prevăzut cu semnalizarea corespunzătoare și vizibilă a spațiilor în care sunt instalate stațiile de reîncărcare, în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu, potrivit panoului prezentat cu titlu de exemplu:



Fig. 8 Panou de informare

Suplimentar, Beneficiarul finanțării va instala panoul de informare conținând sintagma „Proiect finanțat din Fondul pentru mediu”, la una dintre locațiile cuprinse în obiectivul de investiție.

d) probe tehnologice și teste.

- la punerea în funcțiune și instruirea personalului.

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;

Valoarea totală a investiției este :

LUMMAR SOLUTIONS SRL
Cluj-Napoca
office@lummarsolutions.ro
Telefon 0728 993 510
www.lummarsolutions.ro



- *valoare fără TVA: 123.000,00 lei, din care C+M: 20.000,00 lei;*
- *valoare TVA: 23.370, lei, din care TVA C+M: 3.800,00 lei;*
- *valoare totală inclusiv TVA: 146.370,00 lei din care C+M: 23.800,00 lei.*

Detalierea valorilor semnificative ale investiției sunt prezentate în Devizul general.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță :

Nr. statii de reincarcare 50DC/22AC: **1 buc.**

Nr. puncte de reincarcare create: **2**

Nr. locuri de parcare: **2 buc.**

Putere instalata / statie: **50 kW DC+22
kW AC**

Putere instalata totala: **72 kW**

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare:

Indicatorii financiari sunt descrisi în detaliu în anexele ce fac parte din prezenta documentatie.

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

Proiectare și obtinere avize: **3 luni;**

Organizarea procedurilor de achizitie: **1 lună;**

Furnizare echipamente, execuție lucrări și punere în funcțiune: **6 luni;**

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

Documentatia a fost întocmita în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- **Ordinul nr. 1962/29.10.2021** privind aprobarea Ghidului de finantare a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in transporturi prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: Statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitati.
- Ordonanța de urgenta a Guvernului nr. 34/2006 privind achizițiile publice, cu modificările si completările ulterioare;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității in construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994; - Legea apelor 107/1996;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor;
- Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suplă si semirigide, indicativ AND 550 din 1999;
- Normativ pentru evaluarea stării de degradare a imbrăcămintii pentru structuri rutiere suplă si semirigide, indicativ AND 540-2003;
- AND 605-2014 - Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in operă
- SR EN ISO 14688-2:2005 "Cercetări si încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pamanturilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 " Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice ";
- SR EN 13108-1 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Betoane asfaltice
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
- SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civila si in constructii de drumuri.
- SR EN 12620 Agregate pentru beton.
- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului.
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.

- STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.

- STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț in complexul rutier. Prescripții de calcul.
- STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice.
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
- Legea 319/2006 - Legea securității si sănătății in muncă
- Ordin AND nr. 116/1999 - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare si exploatare a drumurilor si podurilor

- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare si realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- Normativ AND 584-2012 – Traficul de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante si al capacității de circulație;
- Normativ AND 602-2012 – Metode de investigare a traficului rutier;
- PD 189-2012 - Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice. Astfel se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei.

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.

Investia se va realiza din bugetul programului Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 – Fondul local – masura **1.1.3 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – puncte de reîncărcare vehicule electrice**. Atragerea acestor fonduri poate constitui o oportunitate și un cost redus pentru beneficiarul investiției.

Capitolul VI 6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Certificat de urbanism se emite dupa contractare in faza prealabila a intocmirii documentatiei DTAC si a obtinerii avizului tehnic de racordare (ATR).

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

Extrasele de carte funciară, care vizează amplasamentele care fac parte din prezentul proiect, sunt parte anexată a acestuia.

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

Aviz al autorității competente pentru protecția mediului – se obtine in faza intocmirii documentatiei DTAC (extras din Proiectul Tehnic PT)

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

- Aviz al distribuitorului de energie electrică.

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.

Capitolul VII 7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției Entitatea

responsabilă cu implementarea proiectului este beneficiarul investiției – Comuna Runcu Salvei.

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.

Implementarea proiectului se va face în conformitate cu graficul de execuție în termen de 12 luni și va avea următoarele etape principale:

- achiziții publice – 1 luna;
- proiectare – 3 luni;
- execuție investiție – 6 luni;

Eșalonarea pe ani va cuprinde :

-in primul an se estimeaza ca se va intocmi studiul de fezabilitate, se va aproba in Consiliul Local, se va demara procedura de achizitie a proiectarii si executiei, se va contracta lucrarea, se va executa proiectarea, se va obtine autorizatia de constructie, se va realiza organizarea de santier si se vor executa lucrarile contractate de C+M.

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

După realizarea investiției, stațiile incluse în proiect vor intra în patrimoniul primăriei și vor fi exploatate de serviciul public de parcări. Întreținerea și operarea lor va fi externalizată către un operator privat.

În baza contractului de servicii operatorul va asigura funcționare stațiilor și va propune planul de lucru și funcționare, planul de întreținere și revizii periodice și va răspunde prompt în cazul apariției defecțiunilor.

Operatorul va monitoriza întreaga rețea de stații și va asigura buna funcționare a acestora.

Atat în perioada de garanție cât și după aceea, operatorul va asigura mentenanța sistemului cu un echipaj de intervenție care va interveni în caz de defecțiune în maxim 24 de ore de la apariția incidentului.

Va fi interzisă înstrăinarea sau grevarea cu sarcini a stației de reîncărcare nou-achiziționate în cadrul Programului pe o perioadă de 5 ani de la data înregistrării raportului de finalizare la Autoritate.

Beneficiarul va menține funcțională investiția realizată în cadrul Programului pentru o perioadă de cel puțin 5 ani după finalizarea sa.

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 pornind din momentul obținerii cererii de finanțare (dacă e cazul) și până la finalizarea și evaluarea investiției.

Acesta va putea fi o persoană din cadrul serviciilor de specialitate ale primăriei.

Managerul proiectului se va ocupa de coordonarea activităților și va colabora strâns cu serviciile primăriei și reprezentanții acestora, cu proiectanții și cu toate celelalte persoane implicate în implementarea proiectului precum și cu toate instituțiile care vor fi implicate în finalizarea proiectului.

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

Beneficiarul se angajează:

- să asigure instalarea unui 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;
- stațiile de reîncărcare comunică prin protocol de tip OCPP - Open Charge Point Protocol
- minim 1.5 și dispun de meniu în limba română și în limba engleză;
- să asigure mentenanță pe perioada de monitorizare, prin terți;
- să încheie o asigurare tip „toate riscurile” pentru bunurile finanțate;

Capitolul VIII 8. Concluzii și recomandări

Problemele de mediu asociate mobilității urbane tradiționale pe bază de combustibili fosili sunt recunoscute și înțelese pe scară largă. În timp ce încurajarea mersului pe jos, cu bicicleta și utilizarea mai largă a transportului public sunt în centrul politicilor durabile de transport, nu putem face abstracție de beneficiile foarte reale aduse de transportul propriu motorizat.

Indiferent dacă acesta este pentru a satisface nevoile celor cu deficiențe fizice pentru care nu există alternative sau deplasările oamenilor de vânzări care nu pot fi realizate altfel, mașina are un rol esențial.

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

Problemele comune au oferit o serie de aspecte în care putem învăța de la vecinii noștri europeni. Norvegia de exemplu a introdus stimulente pentru a încuraja electromobilitatea, chiar dacă disponibilitatea vehiculelor este foarte redusă. Astfel a fost transmis un mesaj pozitiv cetățenilor săi, deși a costat foarte puțin din perspectiva veniturilor publice.

Dimpotrivă, deși România oferă stimulente pentru VE prin legislația sa, acest fapt nu a fost implementat pe deplin, în parte din cauza situației financiare. Doar prin implementarea deplină a acestor reguli guvernul român poate arăta că susține într-adevăr trecerea spre electro-mobilitate. Chiar dacă realitatea ar fi că va exista o folosire mică sau negativă a acestor stimulente (și prin urmare niciun cost) în viitorul imediat, important este mesajul către oameni. Este clară necesitatea unei politici coerente și cuprinzătoare, mai ales având în vedere potențialul important al României pentru energie verde și angajamentul lor pentru Strategia Europa 2020.

În timp ce se discută despre politici naționale și tipuri de vehicule, acestea nu sunt aspecte pe care orașele le pot influența foarte repede. Însă, pentru a încuraja adoptarea de vehicule, este esențială considerarea modelelor de afaceri care se aplică. În mod asemănător, disponibilitatea (sau din contră) a infrastructurii de încărcare împreună cu gradul de conștientizare al oamenilor sunt de competența autorităților locale.

În urma analizei situației existente și a posibilităților privind dezvoltarea viitoare, recomandarea noastră este de a se crea un program care să aibă ca obiectiv, montarea a minim o stație de reîncărcare în fiecare sat care aparține Comunei Runcu Salvei.

LUMMAR SOLUTIONS SRL
Cluj-Napoca
office@lummarsolutions.ro
Telefon 0728 993 510
www.lummarsolutions.ro



Bibliografie

**Raportul Romanian E-Mobility Index realizat de Roland Berger*
**<http://www.apia.ro/publicatii/buletin-statistic/>*
[Comuna Runcu Salvei, Bistrita-Năsăud - Wikipedia](#)

B. PIESE DESENATE

1. Plan de amplasare și încadrare în zona

Plansa 1- Plan de amplasament (Sc.1:2.000);

2. Planuri de alimentare - instalatii

electrice Plansa 2 - Plan de situatie SR
(Sc.1:250);

C. ANEXE

Anexa Nr. 1 - Fise Tehnice

Anexa Nr. 2 - Devize Investitie

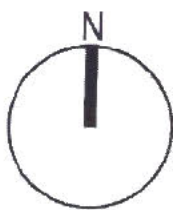
Data.

31.03.2025

Intocmit,

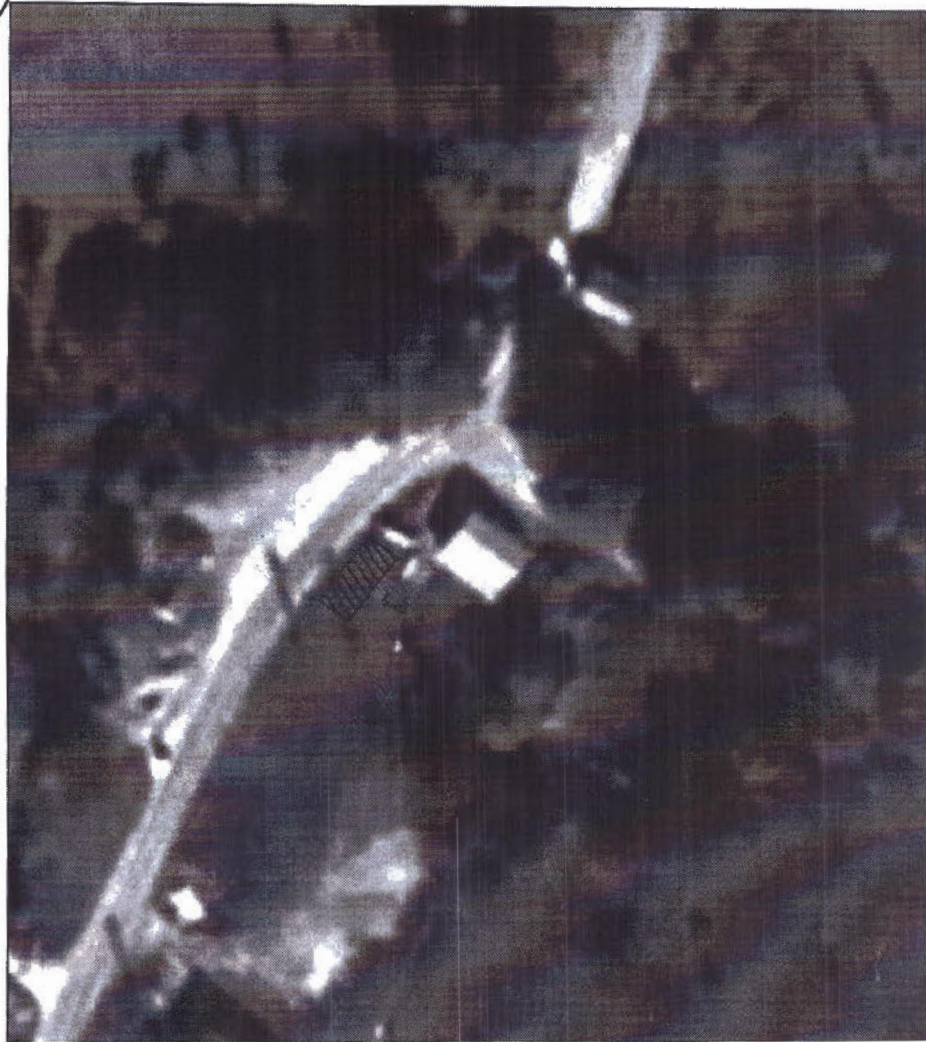
Luminita Mascasan











○ Zona studiată

Proiectant de specialitate SC TOP ELECTRIC SRL Str. Smaranda Braesu, nr. 3, Cluj Napoca, Romania Tel: +40757072689 Atestat ANRE tip C1A, nr. 17389 / R1 / 2021		Beneficiar UAT RUNCU SALVEI		
		Amplasament Loc. Runcu Salvei, Zona Scoala Voristi, CF 26268		
		Proiect Amplasare statie de incarcare electrica 50+22 kW		
Sef Lucrari	Sima Alexandru 201915845/19.11.2019 IIIA, IIB	Scara % 2025	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Proiect nr. 001/25.2024
Proiectat	TOP ELECTRIC CLUJ SRL 17389 / R1 / 07.06.2021 de tip C1A			Faza D.T.A.C.+PT



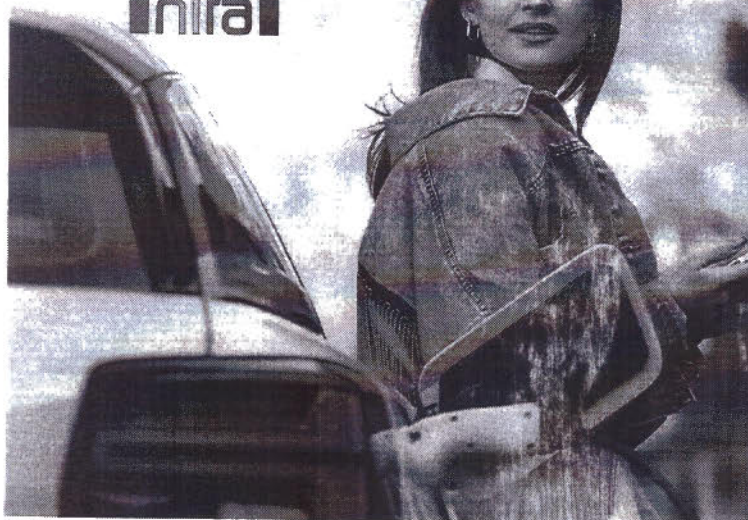
Legenda:

-  Staipe retea trifazata JT Existent
-  Cablu de alimentare cu energie electrica cu ably 5x16 mmp mmp, in tub de protectie Propus
-  Bloc de masura si protectie trifazat Propus - BMPT -
-  Tablou electric statie de incarcare Propus - TEST -
-  Locuri de parcare destinate autovehiculelor electrice (2 locuri)
-  Statie de incarcare 50+22 kW



Nota:
 Racordul de alimentare cu energie electrica va fi realizat conform ATR-ului eliberat de E-Distributie

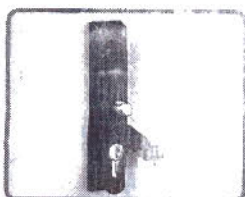
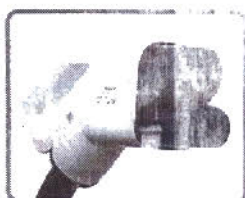
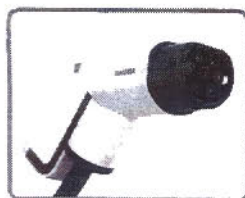
Proiectant de specialitate SC TOP ELECTRIC SRL Str. Smaranda Braescu, nr. 3, Cluj Napoca, Romania Tel: +40757072669 Atestat ANRE tip C1A, nr. 17389 / R1 / 2021		Beneficiar UAT RUNCU SALVEI		
		Amplasament Loc. Runcu Salvei, Zona Scoala Voristi, CF 26268		
		Proiect Amplasare statie de incarcare electrica 50+22 kW		
Sef proiect Sima Alexandru 201915845/19.11.2019 IIIA, IIB	Scara % 2025	PLAN AMPLASARE STATIE DE INCARCARE	Proiect nr. 001/25.2024	
Proiectat TOP ELECTRIC CLUJ SRL 17389 / R1 / 07.06.2021 de tip C1A			Faza D.T.A.C.+PT	Plansa E02



Fișă tehnică produs NT00201

Stație încărcare auto electrice DC 50kW + AC 22kW

Noile stații de încărcare Fast Charge marca NITA fac parte din gama de produse cu același nume. Sunt destinate utilizării pe domenii cu acces public și au fost concepute pentru a satisface cu brio nevoile utilizatorului final. Se fac remarcate prin funcțiile avansate de programare și funcționare printre care cea mai eficientă fiind funcția Dynamic Load Management, funcții de acces precum Plug&Charge, RFID și integrarea într-o platformă de management dedicată prin intermediul protocolului standardizat de comunicare OCPP. De asemenea, stația dispune de un software propriu care oferă utilizatorului posibilitatea de a implementa și seta o plajă întreagă de setări sau funcții. Conexiunea la platforma de management este realizată prin intermediul opțiunilor Ethernet/WiFi sau 4G. Dispune de cabluri de încărcare cu conectori Type2 AC și CCS2 DC cu afișaj color prin ecran tactil.



CE IP54 IK10

Află mai multe pe nitasmartlife.ro

Specificații tehnice

Intrare

Racord electric	3P+N+E
Tipul intrare	Borne/port de conexiune
Tensiune nominală	400 ± 20%

Ieșire

Tensiune ieșire	400 VAC / 150-1000VDC
Curent	32A AC / 200A DC
Putere	AC 22kW+ DC 50kW
Tip ieșire	AC Type 2 / DC CCS2
Lungime cablu	5 m

Proprietăți mecanice

Material carcasă	Metal galvanizat antivandali
Tip instalare	Tip pilon
Grad protecție	IP54
Protecție la impact	IK10
Temperatură de funcționare	-20°C +60°C

Conectivitate	Ethernet/WiFi sau 4G
Afișaj	Display TFT color 10"

Factor de putere	>0.99
------------------	-------

Eficiență	>95%
-----------	------

Metodă acces	RFID/Plug&Charge
--------------	------------------

OCPP	1.6J
------	------

Ventilație	Da
------------	----

Protecții integrate

Protecție la scurtcircuit AC/DC	Da
Protecție fluctuații de tensiune AC/DC	Da
Protecție RCCB	Da
Protecție încărcare	Da
Protecție fluctuații de temperatură	Da
Contor energie	Da
Dimensiuni	730x650x1500mm (l*w*h)
Garanție	5 ani

Proiectant: LUMMAR SOLUTIONS SRL
Beneficiar: Comuna Rencu Salvei

DEVIZI GENERAL
al obiectivului de Investiții
STATION DE ÎNCARCARE PENTRU VEICULE ELECTRICE ÎN
COMUNA RENCU SALVEI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare		
		fără TVA lei	TVA lei	cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiză tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	22.000,00	4.180,00	26.180,00
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și devizi general	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	0,00	0,00	0,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
3.8.1.1	pe perioade de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigenția de șantier	0,00	0,00	0,00
Total capitol 3		22.000,00	4.180,00	26.180,00



CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	15.000	2.850	17.850
4.1.1	SR 1 - 50 kW (DC) + 22 kW (AC)	15.000	2.850	17.850
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	5.000	950	5.950
4.2.1	SR 1 - 50 kW (DC) + 22 kW (AC)	5.000	950	5.950
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	75.000	14.250	89.250
4.3.1	SR 1 - 50 kW (DC) + 22 kW (AC)	75.000	14.250	89.250
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	5.000	950	5.950
4.6.1	Licența soft funcționare stație SR1	5.000	950	5.950
Total capitol 4		100.000	19.000	119.000
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	-	-	-
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota sferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00
5.2.3	Cota sferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%	0,00	0,00	0,00
5.2.4	Cota sferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,6%	0,00	0,00	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizații de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1.000,00	190	1.190
Total capitol 5		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Îngrijirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		120.000	23.370,00	146.370,00
din care: C + M (4.1 + 4.2 + 5.1.1)		20.000	3.800,00	23.800,00

Beneficiar/investitor,
COMUNA Runcu Selvei

Întocmit,
Luminița Măscăsan



DEVIZIUL				
OBIECTULUI LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII				
Nr. Cr.	Denumirea capitelor și subcapitelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.	Construcții și instalații	15.000,00	2.850,00	17.850,00
4.1.1	SR 1 - 50 kW (DC) + 22 kW (AC)	15.000	2.850,00	17.850,00
TOTAL I - subcap. 4.1		15.000,00	2.850,00	17.850,00
Total deviz pe obiect (Total I)		15.000,00	2.850,00	17.850,00
II. - MONTAJ				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL II - subcap. 4.2		5.000,00	950,00	5.950,00
III. - PROCURARE				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	75.000,00	14.250,00	89.250,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		80.000,00	15.200,00	95.200,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		100.000,00	19.000,00	119.000,00

BENEFICIAR/INVESTITOR
COMUNA RUNCU SALVEI

INTOCMIT
Luminita Măscăren



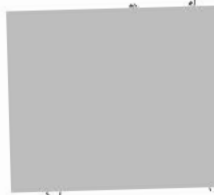
DEVIZUL OBIECTULUI LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de chetuieli	Valoare (fara TVA)		
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.	Construcții și instalații	15.000,00	2.850,00	17.850,00
TOTAL I - subcap. 4.1		15.000,00	2.850,00	17.850,00
Total deviz pe obiect (Total I)		15.000,00	2.850,00	17.850,00
II. - MONTAJ				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	5.000,00	950,00	5.950,00
4.2.1	SR 1 - 50 kW (DC) + 22 kW (AC)	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL II - subcap. 4.2		5.000,00	950,00	5.950,00
III. - PROCURARE				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	75.000,00	14.250,00	89.250,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		80.000,00	15.200,00	95.200,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		100.000,00	19.000,00	119.000,00

Data:

BENEFICIAR/INVESTITOR
COMUNA RUNCU SALVEI

INTOCMIT

Luminita Mascasan



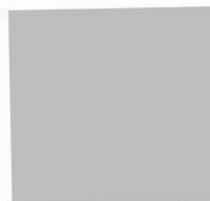
DEVIZUL OBIECTULUI LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII				
Nr. Crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.	Construcții și instalații	15.000,00	2.850,00	17.850,00
4.1.1	SR 1 - 50 kW (DC) + 22 kW (AC)	15.000	2.850,00	17.850,00
TOTAL I - subcap. 4.1		15.000,00	4.750,00	17.850,00
Total deviz pe obiect (Total I)		15.000,00	4.750,00	17.850,00
II. - MONTAJ				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	5.000,00	950,00	5.950,00
4.2.1	SR 1 - 50 kW (DC) + 22 kW (AC)	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL II - subcap. 4.2		5.000,00	950,00	5.950,00
III. - PROCURARE				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	75.000,00	14.250,00	89.250,00
4.3.1	SR 1 - 50 kW (DC) + 22 kW (AC)	75.000,00	14.250,00	89.250,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6.1	Licenta soft funcționare stație SR1	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		80.000,00	15.200,00	95.200,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		100.000,00	20.900,00	119.000,00

Data:

BENEFICIAR/INVESTITOR
COMUNA RUNCU SALVEI

INTOCMIT

Luminita Măscăsan



DEVIZUL OBIECTULUI LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.	Construcții și instalații	15.000,00	2.850,00	17.850,00
TOTAL I - subcap. 4.1		15.000,00	2.850,00	17.850,00
Total deviz pe obiect (Total I)		15.000,00	2.850,00	17.850,00
II - MONTAJ				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL II - subcap. 4.2		5.000,00	950,00	5.950,00
III - PROCURARE				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	75.000,00	14.250,00	89.250,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	5.000,00	950,00	5.950,00
4.6.1	Licența soft funcționare stație SR1	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		80.000,00	15.200,00	95.200,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		100.000,00	19.000,00	119.000,00

Data:

BENEFICIAR/INVESTITOR
COMUNA RUNCU SALVEI

INTOCMIT
Luminita Mascasen



DEVIZ OBIECT CAPITOLUL 3				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fără T.V.A. lei	T.V.A. lei	Val. inclus. T.V.A. lei
1	2	3	4	5
CAP.3_Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1 Studii de teren (studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrametrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care de amplasează obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3 Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
	3.2.1 Obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0,00	0,00	0,00
	3.2.2 Obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare, obținerea autorizației de scoatere din circuitul agricol	0,00	0,00	0,00
	3.2.3 Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețelele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie, etc.	0,00	0,00	0,00
	3.2.4 Obținere aviz sanitar, sanitar-veterinar și fitosanitar	0,00	0,00	0,00
	3.2.5 Obținerea acordului de mediu	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiză tehnică	0,00	0,00	0,00
	3.3.1 Expertiză tehnică a construcțiilor existente, a structurilor și/sau, după caz, a proiectelor tehnice, inclusiv întocmirea de către expertul tehnic a raportului de expertiză tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii	0,00	0,00	0,00
	3.4.1 Auditul energetic al clădirii	0,00	0,00	0,00
	3.4.2 Certificarea performanței energetice	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	22.000,00	4.180,00	26.180,00
	3.5.1 Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și devize generale	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1.000,00	190,00	1.190,00
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1.000,00	190,00	1.190,00
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	10.000,00	1.900,00	11.900,00



3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
	3.6.1 Cheltuieli aferente întocmirii documentației de atribuire și multiplicării acesteia (exclusiv cele cumpărate de ofertanți)	0,00	0,00	0,00
	3.6.2 Cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea și diurna membrilor desemnați în comisiile de evaluare	0,00	0,00	0,00
	3.6.3 Anunțuri de intenție, de participare și de atribuire a contractelor, corespondență prin poștă, fax, poștă electronică în legătură cu procedurile de achiziție publică	0,00	0,00	0,00
	3.6.4 Cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2 Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	0,00	0,00	0,00
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	0,00	0,00	0,00
	3.8.2 Dirigenție de șantier	0,00	0,00	0,00
	3.8.2.1 dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	0,00	0,00	0,00
TOTAL DEVIZ CAPITOLUL 3		22.000,00	4.180,00	26.180,00

BENEFICIAR
COMUNA Runcu Salvei

ÎNTOCMIT:
Luminita Mascasan



**„Inființare stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în comuna Runcu Salvei,
județul Bistrița-Năsăud”**

aferente proiectului: „Reabilitare energetică Cămin Cultural, localitatea Runcu Salvei, județul
Bistrița-Năsăud” în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C10/I1.3

I. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

-Valoarea totală a obiectivului de investiții:

-valoare fara TVA : 123.000,00 LEI, din care C+M: 20.000,00 LEI

-valoare TVA: 23.370,00 LEI, din care TVA C+M: 3.800,00 LEI

-valoare totală inclusiv TVA : 146.370,00 lei din care C+M: 23.800,00 lei

II. INDICATORI DE PERFORMANȚĂ:

-nr. stații de reîncărcare: 50DC/22AC: 1 buc.

-nr. locuri de parcare: 2 buc.

-putere instalată /statie: 50kW DC+22kW AC

-putere instalată totală: 72 kW

III. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE:

-Proiectare și obtinere avize: 3 luni

-Organizare proceduri de achiziție: 1 lună

-Furnizare echipamente, execuție lucrari si punere in funcțiune: 6 luni

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

ANI PETRICĂ



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL UAT,
FILIP ONIȘOR**



**„Inființare stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în comuna Runcu Salvei,
județul Bistrița-Năsăud”**

aferente proiectului: „Reabilitare energetică Cămin Cultural, localitatea Runcu Salvei, județul
Bistrița-Năsăud” în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C10/I1.3

Nr. Crt.	Numar Stații de reîncărcare	Amplasament
1.	1	Imobilul cu nr. cadastral 26268 identificat în Cartea funciară nr. 26268 Runcu Salvei

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

ANI PETRICĂ



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL UAT,
FILIP ONIȘOR

