



**HOTĂRÂREA Nr. 69
Din 14.02.2022**

privind aprobarea documentației - Studiu de Fezabilitate, componenta a serviciilor de proiectare : „ Studiu de Fezabilitate, Proiect Tehnic, Detalii de execuție, DTAC, asistență tehnică, inclusiv studii geotehnice - Construire stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Reșița”

Consiliul local al Municipiului Reșița întrunit în ședința ordinară din data de 14.02.2022;

Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului Municipiului Reșița, nr. 10774/14.02.2022 și Raportul de specialitate al Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții, nr. 10773/14.02.2022, precum și rapoartele de avizare ale comisiilor de specialitate ale Consiliului local;

Văzând prevederile H.C.L. nr. 120 din 13.04.2021, privind aprobarea Bugetului local pe anul 2021;

Luând în considerare H.C.L. nr. 516/2021 privind rectificarea bugetului local al Municipiului Reșița pe anul 2021;

În temeiul prevederilor HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând prevederile Legii 317/2021 a bugetului de stat pe anul 2022;

Luând în considerare prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile Legii nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.129 alin. 2 lit. b) și alin. 4 lit. d) și art. 139, alin. 3 lit. a) , art. 196 alin. 1 lit. a), art. 197 alin. 1 și alin. 2, art. 199 alin. 1 și 2 din Ordonanța de Urgență nr. 57/03.07.2019 privind Codul administrativ, modificat și completat;

HOTĂRĂȘTE :

Art.1 – Consiliul Local al Municipiului Reșița ia act de documentația **Studiu de Fezabilitate**, aferentă serviciilor de proiectare: „ **Studiu de Fezabilitate, Proiect Tehnic, Detalii de execuție, DTAC, asistență tehnică, inclusiv studii geotehnice - Construire stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Reșița**” documentație întocmită de către **SC Banat Consulting SRL**, care devine document oficial certificat prin ștampile și semnături și care produce efecte juridice, fapt pentru care persoana autorizată Ing. FLOARE Ciprian răspunde personal, după caz administrativ, civil și penal pentru exactitatea mențiunilor, a datelor, a calculelor, a prețurilor cuprinse în aceasta și pentru respectarea întocmai a actelor normative naționale în vigoare pentru lucrarea intitulată „ **Studiu de Fezabilitate – Construire stații de reîncărcare vehicule electrice în Municipiul Reșița**”

Art.2 – Se aprobă Documentația **Studiu de Fezabilitate**, componentă a serviciilor de proiectare: „ **Studiu de Fezabilitate, Proiect Tehnic, Detalii de execuție, DTAC, asistență tehnică, inclusiv studii geotehnice - Construire stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Reșița**” care cuprinde principalii indicatori tehnico-economici, astfel:



Valoarea totală rezultată prin Devizul General pus la dispoziție de către proiectant, pentru realizarea investiției „**Construire stații de reîncărcare electrice în Municipiul Reșița**” conform devizului general anexat, care face parte integrantă din prezenta hotărâre, este:

Valoarea totală a investiției : 2.993.246,55 lei (cu TVA)

din care C+M: 968.611,49 lei (cu TVA)

2.1. Principalii indicatori tehnici ai investiției sunt:

SR1 Bld. Muncii 19

➤ Localizare – Municipiul Resita, Bulevardul Muncii, nr.19, jud.Caras-Severin, CF 30354 Resita

➤ Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

SR2 Surianu

➤ Localizare - Municipiul Resita, Microraion IV, str. Surianu, FN, jud. Caras-Severin, CF 31232 Resita

➤ Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

SR3 Daliilor (piața agroalimentara Resita Nord)

➤ Localizare - Municipiul Resita, Microraion III, Al. Daliilor, bloc ANL, jud. Caras-Severin - Resita

➤ Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

SR4 Hunedoarei

➤ Localizare – Municipiul Resita, Microraion I, Al. Hunedoarei, jud. Caras-Severin - Resita

➤ Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

SR5 Lipovei – Calea Caransebesului

➤ Localizare – Municipiul Resita, Microraion II, intersectie Al. Lipovei cu Al. Calea Caransebesului, jud. Caras-Severin - Resita

➤ Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

SR6 Constructorilor

➤ Localizare – Municipiul Resita, Al. Constructorilor, FN, jud. Caras-Severin - Resita

➤ Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local

SR7 Stadion Mircea Chivu

➤ Localizare – Municipiul Resita, Str. Butovat, FN, jud. Caras-Severin - Resita

➤ Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;



SR8 Stefan cel Mare

- Localizare – Municipiul Resita, Str. Stefan cel Mare, FN, jud. Caras-Severin – Resita
- Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

SR9 Scoala de Beton

- Localizare – Municipiul Resita, intersectie Str. Parcului cu Str. Castanilor, FN, jud. Caras-Severin - Resita
- Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

SR10 Tribunal

- Localizare – Municipiul Resita, Str. Horia, FN, jud. Caras-Severin - Resita
- Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

SR11 Calea Timisoarei

- Localizare – Municipiul Resita, Str. Calea Timisoarei, FN, jud. Caras-Severin - Resita
- Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

SR12 Parc Industrial

- Localizare – Municipiul Resita, Parc Industrial, FN, jud. Caras-Severin - Resita
- Regim juridic – Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

2.2. Evacuarea apelor meteorice de pe amplasamentele stațiilor vor fi integrate în sistemele de evacuare prevăzute pe străzile unde vor fi amplasate.

2.3. Iluminatul aferent stațiilor va fi asigurat prin intermediul iluminatului stradal, acolo unde este suficient, iar acolo unde acesta nu există, vor fi amplasați stâlpi noi de iluminat.

2.4. Pentru ca traficul în zonele de amplasare a stațiilor electrice să se desfășoare în condiții de maximă siguranță vor fi amplasate indicatoare de dirijare a circulației și de atenționare a existenței stațiilor.

Art.3 – Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții.

Art.4 - Prezenta hotărâre intră în vigoare la data comunicării.

Art.5 – Prezenta hotărâre se comunică :

- Primarului Municipiului Reșița;
- Prefectului și Instituției Prefectului Județul Caraș-Severin;
- Direcției Buget, Finanțe - Contabilitate, Resurse Umane;
- Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Felicia QUINT



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
Lucian Corneli BUCUR

ANEXA NR. 1 la H.C.L. NR. 69/14.02.2022

FOAIE DE CAPAT

PROIECT NR. 80/2022

DENUMIRE PROIECT:

**"CONSTRUIRE STATII DE REINCARCARE
VEHICULE ELECTRICE IN MUNICIPIUL
RESITA"**

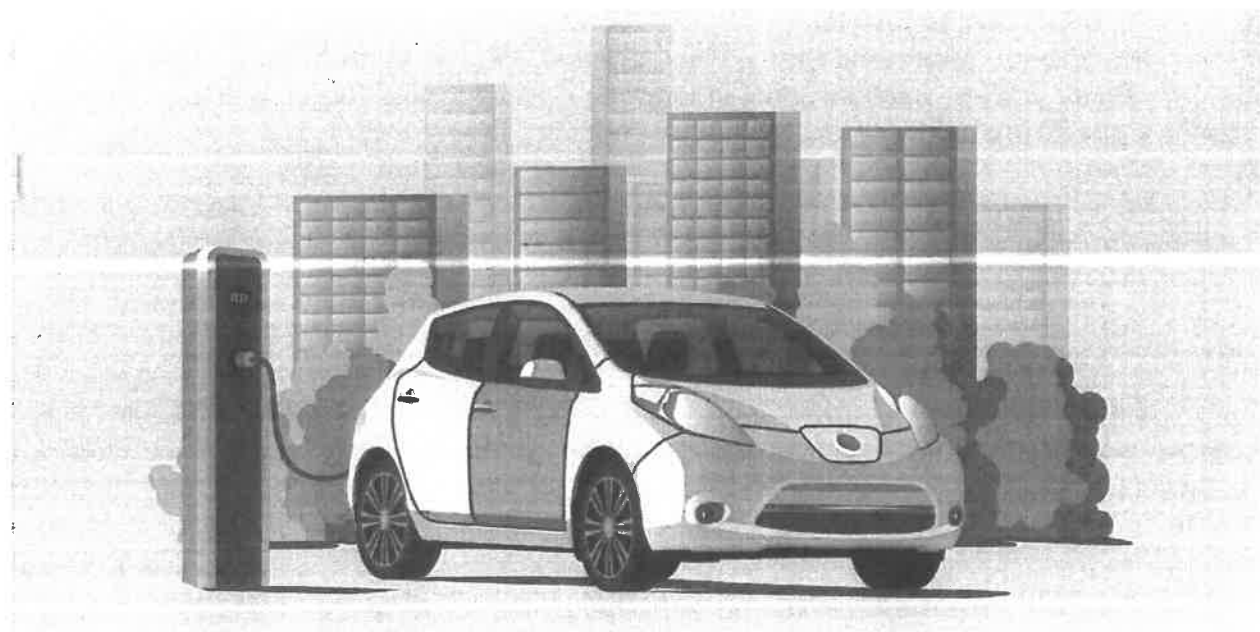
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. BANAT CONSULTING S.R.L.

FAZA PROIECT:

SF

BENEFICIAR:

**UAT RESITA-PRIMARIA MUNICIPIULUI
RESITA**



Atestat ANRE nr. 17719/11.10.2021

S.C. BANAT CONSULTING S.R.L.

- DECEMBRIE 2021-

LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT DE SPECIALITATE :..... ing. Belcea Cristian Traian

SEF PROIECT:..... ing. Floare Ciprian

NOTA :

Aceasta documentatie (piese scrise si desenate) este proprietatea SC BANAT CONSULTING SRL

si poate fi folosita in exclusivitate pentru scopul in care este in mod specific furnizata, conform prevederilor contractuale. Ea nu poate fi reprodusa, copiata, imprumutata , intrebuintata integral sau partial, direct sau indirect in alt scop, fara aprobarea prealabila a SC BANAT CONSULTING SRL acordata legal in scris.

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii
 - 1.1 Denumirea obiectivului de investitii
 - 1.2 Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)
 - 1.4 Beneficiarul investitiei
 - 1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii
 - 2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare
 - 2.2 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor
 - 2.3 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii
 - 2.4 Obiectivele investitiei
 - 2.4.1 Obiectivul, scopul si indicatorii de performanta ai Programului
 - 2.4.2 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii
 - 3.1 Particularitati ale amplasamentului
 - 3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic
 - 3.3 Costurile estimative ale investitiei
 - 3.4 Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz
 - 3.5 Grafice orientative de realizare a investitiei
4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)
 - 4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta
 - 4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia
 - 4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum
 - 4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii
 - 4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii
 - 4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoare actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara
 - 4.7 Analiza cost-eficacitate
 - 4.8 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)
 - 5.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor
 - 5.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)
 - 5.3 Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind
 - 5.4 Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii
 - 5.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite
6. Urbanism, acorduri si avize conforme
 - 6.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

- 6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege
- 6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica
- 6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor
- 6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
- 6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice
- 7. Implementarea investitiei
 - 7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei
 - 7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare
 - 7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare
 - 7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale
- 8. Concluzii si recomandari

B. PIESE DESENATE

.....
.....
.....

.....

Intocmit,
ing. Belcea Cristian Traian

A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Construire statii de reincarcare pentru vehicule electrice in municipiul Resita

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Primarul Municipiul Resita

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu e cazul.

1.4. Beneficiarul investitiei

Municipiul Resita

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC BANAT CONSULTING SRL

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Transportul rutier, o componenta esentiala a dezvoltarii economice si a bunastarii umane, joaca un rol din ce in ce mai important in utilizarea mondiala a energiei si administrarea emisiilor de gaze cu efect de sera. In 2010, la nivel global, sectorul transporturilor a fost responsabil pentru aproximativ 23% din totalul emisiilor de dioxid de carbon, un gaz puternic de sera. Emisiile de gaze cu efect de sera (GES) in sectorul transporturilor s-au dublat de la 1970, 80% din aceasta crestere provenind de la vehiculele rutiere.

In Uniunea Europeana, transportul rutier contribuie cu o cincime din totalul emisiilor de dioxid de carbon din UE. Emisiile in 2012, chiar daca au scazut cu 3,3%, au fost inca cu 20,5% mai mari decat in 1990. Aproximativ 15% din emisiile de dioxid de carbon din UE sunt produse de vehicule usoare, autoturisme si autoutilitare.

Transportul in Europa este dependent de petrol in proportie de 94%, din care 84% este importat, ceea ce duce din punct de vedere financiar, la costul de 1 miliard EUR pe zi si dependenta semnificativa de importul de petrol cu o consecinta directa asupra securitatii aprovizionarii cu energie a UE.

Emisiile din transportul rutier influenteaza calitatea aerului in orase. Numeroase analize epidemiologice si studiile toxicologice au asociat calitatea aerului urban si poluarea aerului, inclusiv cu microparticule, cu efecte adverse asupra sanatatii manifestate in ultimele decenii. Avand in vedere impactul negativ al combustibililor fosili asupra mediului, sanatatii publice si energiei, factorii de decizie din domeniul securitatii sprijina inlocuirea combustibililor fosili cu alternative noi si sustenabile.

Comisia Europeana considera ca combustibilii alternativi reprezinta o optiune importanta pentru durabilitatea mobilitatii in Europa. Pachetul Clean Power for Transport, adoptat in 2013, isi propune sa stimuleze dezvoltarea unei piete unice pentru combustibilii alternativi pentru transport in Europa. Acesta contine o strategie (COM (2013) [17] pentru inlocuirea pe termen lung a petrolului ca sursa de energie in toate modurile de transport.

Directiva privind implementarea infrastructurii de combustibili alternative, (2014/94 / UE) impune statelor membre sa elaboreze cadre de politici nationale pentru dezvoltarea pietei

combustibililor alternativi si a infrastructurii acestora, printre alte elemente. Pana in prezent, lansarea infrastructurii de reincarcare si de alimentare cu combustibil alternativ a fost neuniforma, multe proiecte fiind finantate sau partial finantate de sectorul public prin scheme de granturi UE, cum ar fi CEF si H2020, si cateva implementari / operatiuni private ca un caracter pur comercial.

in Romania incepand cu anul 2015 au fost realizate, intr-o serie de municipii, planuri de mobilitate urbana, in care au fost introduse si strategiile de implementare a transportului utilizand combustibili alternativi.

Scopul UAT Resita este cresterea cotei transportului electric in Municipiul Resita, iar acest lucru se refera atat la transportul in comun, cat si la transportul privat.

2.2 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

In prezent, transportul in comun la nivelul Municipiului Resita se realizeaza cu autobuze dotate cu norma de poluare euro 4, euro 2 si euro 1.

Municipiul Resita are in derulare un proiect de achizitionare de autobuze electrice, in paralel cu reintroducerea tramvaiului. In prezent pe raza Municipiului Resita sunt functionale 8 statii de reincarcare, toate concentrate in partea de nord a orasului, intre Centrul Civic si intrarea in oras dinspre Bocsa. In dotarea primariei exista deja doua autovehicule electrice cu o autonomie la o incarcare de aproximativ 300 Km iar ritmul inmatricularilor de masini electrice, indeosebi odata cu implementarea primului proiect de construire statii de reincarcare, a crescut spectaculos, atat in randul persoanelor fizice cat si juridice.

Se observa ca dezvoltarea transportului utilizand combustibili alternativi constituie un obiectiv important asumat de UAT Resita, iar pasii propusi in aceasta directie sunt urmatoarii:

- Achizitionarea de mijloace de transport in comun prevazute cu motorizare electrica;
- Construirea a 12 statii de reincarcare pentru vehicule electrice pe teritoriul Municipiului Resita, pe toata lungimea orasului;

La nivel national, guvernul Romaniei a inceput in 2016 sa actioneze in aceasta directie, prin lansarea prin intermediul AFM (Agentia Fondului de Mediu) a celor doua programe destinate impulsiei dezvoltarii acestui tip de transport:

- Rabla Plus - *Programul de stimulare a innoirii Parcului auto national si a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in transporturi, prin promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante si eficiente din punct de vedere energetic;*
- Infrastructura de alimentare verde - *Programul 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 si electrice hibrid plug-in;*

Obiectivele urmarite de aceste programe sunt cresterea numarului de utilizatori de automobile electrice si hybrid in urmatoarii ani si dezvoltarea infrastructurii necesare alimentarii acestor automobile.

Pe teritoriul administrat de UAT Resita situatia se prezinta astfel:

- Sunt inmatriculate autoturisme
- Exista 8 statii de reincarcare pentru vehicule electrice, din care 7 sunt in administrarea primariei Resita;

De aceea pentru cresterea numarului de utilizatori ai mijloacelor de transport electric, ar fi

necesara adoptarea unor masuri de incurajare a acestora, care sa vina in completarea sprijinului acordat de guvern prin intermediul AFM. Masurile ar putea fi:

- reducerea sau eliminarea impozitelor pentru automobile electrice si hibrid;
- instalarea de statii de incarcare pe domeniul public;
- parcare gratuita in parcarile publice pentru automobilele electrice;
- incurajarea firmelor de taxi care utilizeaza autobule electrice sau hibride

2.3. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.

Industria auto din Europa s-a schimbat masiv in ultimii ani, iar rezultate din ultimul trimestru, in care criza pandemica si cea a industriei de electronice au afectat masiv productia si vanzarile, au schimbat radical obiceiurile de consum ale europenilor si statisticile privind vanzarile. Pentru prima data in istorie, propulsia hibrid a depasit motorizarile diesel, ceea ce inseamna ca europenii sunt pregatiti si au ales deja sa inlocuiasca vechile masini cu motorina cu unele hybrid (Sursa:<https://www.profit.ro/povesti-cu-profit/auto-transporturi/infografice-europa-si-a-dublat-vanzarile-de-masini-electrice-in-acest-an-in-romania-cresteri-masive-la-plug-in-hibride-si-hibride-clasice-20439202>).

Concret, in sectorul vehiculelor cu motoare exclusiv cu combustie, masinile alimentate cu benzina au reprezentat in trimestrul 3 un volum de 855.476 unitati, diminuandu-se la 35,1% din piata (scadere de 12,5 puncte procentuale fata de 2020), in timp ce masinile diesel au pierdut 10,2 puncte procentuale, in iulie – septembrie, ajungand la o cota de piata de numai 17,6%, cu 381,473 unitati inmatriculate (cu aproape 300.000 mai putine decat anul trecut).

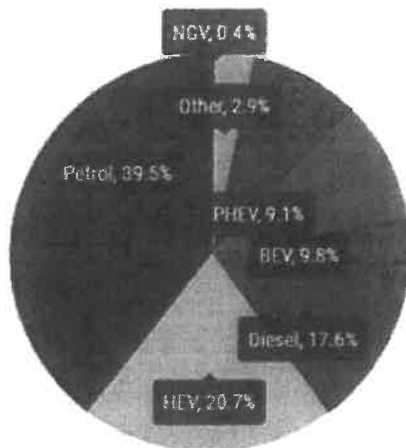
In sectorul vehiculelor cu propulsie alternativa (masinii cu baterii, hibride cu incarcare si hibride fara incarcare, plus combustibili alternativi, gaze si GPL) cea mai mare pondere este ocupata de masinile cu motorizari hibrid, practic cele care au preluat rolul dieselului transformandu-se din motoare pe benzina clasice. Cu un volum de 449.506 unitati si o crestere de 31,5%, acestea sunt, in acelasi timp, cele mai poluante vehicule din sectorul cu propulsie alternativa.

O crestere spectaculoasa au iredregistrat masinile complet electrice, care au crescut cu 56,7%, la 212.582 unitati, ajungand la 9,8% din piata de automobile. Langa ele stau masinile PHEV, care nu au emisii zero, dar ar trebui sa poata rula zeci de kilometri exclusiv electric, gratie bateriilor mai mari decat ale hibridelor, fiind capabile in acelasi timp sa fie incarcate la priza. Acestea au crescut cu 42,6% in trimestrul 3, la 197.300 unitati, avand o cota de piata de 9,1%. Nu in ultimul rand, propulsiile bazate pe gaze naturale sau pe GPL au contribuit si ele la reducerea emisiilor poluante, in special cu ajutorul motoarelor hibride cu GPL si benzina.

In total, au fost inmatriculate 62.574 masini cu GPL (+28,1%) si 8.311 unitati (in scadere 48,8%).

Q3 2021

■ Petrol ■ Diesel ■ Battery electric (BEV) ■ Plug-in hybrid (PHEV) ■ Hybrid electric (HEV)
■ Natural gas (NGV) ■ Other



Romania are o evolutie diferita, in functie de tipurile de motorizari alternative analizate. Cea mai mare crestere este pe segmentul de PHEV, de peste 200%, insa volumul este ceva mai redus, comparativ cu celelalte segmente (905 unitati, +212,1% in trimestrul 3, 1.723 unitati si crestere +209,3% pe noua luni). Pe cel mai important segment, al vehiculelor complet electrice, cresterea este mai mica, dar volumul un pic mai mare: pe trimestrul 3 sunt 1.040 unitati, crestere de 28,9%, iar pe cele noua luni care au trecut sunt 1.914, unitati, crestere de 36,1%.

La nivelul Uniunii Europene, exista diferente substantiale intre statele membre cu privire la numarul statiilor de reincarcare, cea mai mare densitate fiind inregistrata in tarile din Europa de Vest si cea mai scazuta, in tarile din Europa Centrala si de Est. In UE-27, Germania, Franta si Tarile de Jos concentreaza o mare majoritate (69 %) din totalul punctelor de incarcare. Faptul ca nivelul de instalare a infrastructurii de incarcare este atat de neomogen nu faciliteaza deplasarea vehiculelor electrice pe intreg teritoriul UE.

Distributia acestora la nivelul UE, raportat la 100 km², conform raportului Curtii Europene din anul 2020, se prezinta in felul urmator:

Romania a înregistrat în anul 2021 o creștere cu aproximativ 44% față de anul precedent a numărului de stații de încărcare pentru vehicule electrice, existând în prezent un număr de 800 de stații.

2.4. Obiectivele investiției

2.4.1. Obiectivul, scopul și indicatorii de performanță ai Programului

- (1) Obiectivul Programului îl reprezintă dezvoltarea infrastructurii de alimentare a vehiculelor cu energie electrică.
- (2) Scopul Programului îl reprezintă îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin stimularea utilizării vehiculelor electrice.
- (3) Programul vizează dezvoltarea transportului ecologic
- (4) Indicatorii de performanță ai Programului sunt:
 - a) numărul de stații de reîncărcare accesibile publicului, instalate prin Program, raportat la numărul de vehicule electrice înmatriculate pe teritoriul României;
 - b) cantitatea de CO₂ diminuată prin instalarea stațiilor (I)

$$x = \sum_{i=1}^n \left(\frac{e_i \times B}{A} \right)$$

Unde:

X - indicatorul de performanță a programului (kg CO₂). Reprezintă cantitatea de CO₂ evitată, prin parcurgerea distanței de un vehicul electric, în locul unui vehicul cu combustie internă;

n - numărul de stații de încărcare achiziționate prin program;

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

A – consumul mediu de energie la 100 km parcurși (12,7 kWh/100 km);

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

Pentru investitia noastra:

2.4.2 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

2.4.2 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

$$X = \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} + \frac{72 \times 13}{0,127} = 8841 \text{ kg CO}_2$$

Municipiul Peschiera propune ca in urmatorii ani sa atinga urmatoarele obiective:

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

Luand in calcul aceste obiective, precum si posibilitatile de crestere a numarului de automobile electrice in Municipiul Resita, se doreste construirea unui numar de 12 statii de reincarcare in anul 2022:

- SR1 Bld. Muncii 19
- SR2 Surianu
- SR3 Daliilor (piata agroalimentara Resita Nord)
- SR4 Hunedoarei
- SR5 Lipovei – Calea Caransebesului
- SR6 Constructorilor (zona camine)
- SR7 Stadion Mircea Chivu (str. Butovat)
- SR8 Stefan cel Mare
- SR9 Scoala de Beton
- SR10 Tribunal
- SR11 Calea Timisoarei
- SR12 Parc Industrial

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

3.1.Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempsiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);

- SR1 Bld. Muncii 19

Localizare – Municipiul Resita, Bulevardul Muncii, nr. 19, jud. Caras-Severin, CF 30354 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita
si se afla in administrarea Consiliului Local;

- SR2 Surianu

Localizare - Municipiul Resita, Micraion IV, str. Surianu, FN, jud. Caras-Severin, CF 31232
Resita

Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR3 Daliilor (piata agroalimentara Resita Nord)**

Localizare - Municipiul Resita, Microraion III, Al. Daliilor, bloc ANL, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita

Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resitasi

se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR4 Hunedoarei**

Localizare – Municipiul Resita, Microraion I, Al. Hunedoarei, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR5 Lipovei – Calea Caransebesului**

Localizare – Municipiul Resita, Microraion II, intersectie Al. Lipovei cu Al. Calea Caransebesului, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR6 Constructorilor**

Localizare – Municipiul Resita, Al. Constructorilor, FN, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR7 Stadion Mircea Chivu**

Localizare – Municipiul Resita, Str. Butovat, FN, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR8 Stefan cel Mare**

Localizare – Municipiul Resita, Str. Stefan cel Mare, FN, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita Gladiolelor si se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR9 Scoala de Beton**

Localizare – Municipiul Resita, intersectie Str. Parcului cu Str. Castanilor, FN, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR10 Tribunal**

Localizare – Municipiul Resita, Str. Horia, FN, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR11 Calea Timisoarei**

Localizare – Municipiul Resita, Str. Calea Timisoarei, FN, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita Gladiolelor si se afla in administrarea Consiliului Local;

- **SR12 Parc Industrial**

Localizare – Municipiul Resita, Parc Industrial, FN, jud. Caras-Severin - CF 30822 Resita
Regim juridic - Imobilul situat in intravilanul Municipiului Resita, este in proprietatea UAT Resita si se afla in administrarea Consiliului Local;

b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

SR1 Bld. Muncii 19

Este usor de accesat de pe DN58B pentru vehiculele care vin dinspre Municipiul Timisoara.
In zona sunt urmatoarele puncte de interes: complex comercial Kaufland, Scoala cu clasele I - VIII nr. 9, cabinete medicale, biserici penticostale si baptiste, zona rezidentiala

SR2 Surianu

Este usor de accesat de pe DN58B pentru vehiculele care vin dinspre Municipiul Timisoara.

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: complex comercial Lidl, Scoala cu clasele I - VIII nr. 12, cabinete medicale si stomatologice, zona de recreere Parcul Copiilor, zona rezidentiala

SR3 Daliilor (piata agroalimentara Resita Nord)

Este usor de accesat de pe DN58B pentru vehiculele care vin dinspre Municipiul Timisoara.

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: complex agro-alimentar Piata Resita Nord, Scoala cu clasele I - VIII nr. 9, gradinita, cresa, statia CFR Resita Nord, biserica ortodoxa, zona rezidentiala

SR4 Hunedoarei

Este usor de accesat de pe DN58 pentru vehiculele care vin dinspre Municipiul Caransebes, Lugoj, Autostrada A1, Autostrada A6 si dinspre E70 (Baile Herculane, Orsova, Drobeta Turnu Severin, Craiova, Bucuresti).

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: centru comercial, restaurante, biserica greco - catolica, biserica ortodoxa, Scoala cu clasele I - VIII nr. 7, gradinita, cresa

SR5 Lipovei – Calea Caransebesului

Este usor de accesat de pe DN58 pentru vehiculele care vin dinspre Municipiul Caransebes, Lugoj, Autostrada A1, Autostrada A6 si dinspre E70 (Baile Herculane, Orsova, Drobeta Turnu Severin, Craiova, Bucuresti).

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: Scoala cu clasele I - VIII nr. 11, stadion Gloria, Colegiul National Mircea Eliade , zona rezidentiala

SR6 Constructorilor (zona camine)

Este usor de accesat de pe DN58 pentru vehiculele care vin dinspre Municipiul Caransebes, Lugoj, Autostrada A1, Autostrada A6 si dinspre E70 (Baile Herculane, Orsova, Drobeta Turnu Severin, Craiova, Bucuresti).

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: Centru de Informare Turistica Resita , biserica ortodoxa, centru comercial, clinica de analize medicale, zona rezidentiala

SR7 Stadion Mircea Chivu (str. Butovat)

Este usor de accesat de pe DN58A pentru vehiculele care vin dinspre orasul Anina si localitatile de pe Valea Almajului si de pe DJ581 pentru vehiculele care vin dinspre Oravita, punctele de trecere a frontierei cu Serbia - Naidas si Stamora Moravita, Moldova Noua si Clisura Dunarii.

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: stadionul Mircea Chivu, sediu trezorerie, banci, complex comercial Lidl, zona rezidentiala

SR8 Stefan cel Mare

Va fi amplasata in centrul de greutate al industriei resitene traditionale.

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: puncte de atractie turistica (Crucea Hergloz, Scoala Pittner, biserica catolica), Vama Resita, AJOFM Caras-Severin, zona rezidentiala

SR9 Scoala de Beton

Este usor de accesat de pe DJ582 Resita – Valig – Garana care duce spre lacurile de acumulare Crivaia si Trei Ape, spre domeniul schiabil Semenici si spre Parcul National Semenici – Cheile Carasului.

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: Scoala de Beton, Centrul Vechi, Gradina Zoologica, Podul de la Moara, zona rezidentiala

SR10 Tribunal

Va fi amplasata in centrul municipiului.

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: complex agro-alimentar Piata Resita Sud, statia CFR Resita Sud, Tribunalul Caras-Severin, Parchetul de pe langa Tribunalul Caras-Severin, funicularul, Podul de la Vama, Centrul Civic, Palatul Cultural, zona rezidentiala

SR11 Calea Timisoarei

Este usor de accesat de pe DN58B pentru vehiculele care vin dinspre Municipiul Timisoara

In zona sunt urmatoarele puncte de interes: complex Dedeman, societati comerciale, service-uri si spalatorii auto, spatii de cazare in regim hotelier , sali de evenimente, zona rezidentiala.

SR12 Parc Industrial

Va fi amplasata in interiorul parcului industrial, noul centru de greutate al economiei resitene, in vecinatatea viitorului mall si Aqualand.

- c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

SR1 MUNCII 19 - Statia va fi amplasata pe domeniul public, intre blocurile 17 si 19 de pe bld. Muncii. In dreptul blocului 19 va fi refacuta parcare si drumul de acces si va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) $B = 45^{\circ}19'42.83''N$, $L = 21^{\circ}51'58.41''E$, coordonate STEREO 70 $N = 430242.842$ m, $E = 254528.938$ m.

SR2 SURIANU - Statia va fi amplasata pe domeniul public, in parkingul aflat in vecinatatea postului de transformare PTZ4113 – Surianu. In parcare din fata fostei centrale termice de cartier va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) $B = 45^{\circ}19'46.45''N$, $L = 21^{\circ}52'17.28''E$, coordonate STEREO 70 $N = 430322.811$ m, $E = 254949.026$ m.

SR3 DALIILOR (piata agroalimentara Resita Nord) - Statia va fi amplasata pe domeniul public, in parkingul aflat in fata intrarii in locul de joaca Goznuta. In parcare din fata blocului ANL si locul de joaca va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) $B = 45^{\circ}19'29.33''N$, $L = 21^{\circ}52'20.49''E$, coordonate STEREO 70 $N = 429791.878$ m, $E = 254998.251$ m.

SR4 HUNEDOAREI - Statia va fi amplasata pe domeniul public, in parkingul aflat in vecinatatea garajelor amenajate in zona. In parcare din fata blocului nr. 7 va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) $B = 45^{\circ}19'16.51''N$, $L = 21^{\circ}52'28.09''E$, coordonate STEREO 70 $N = 429389.881$ m, $E = 255148.222$ m.

SR5 LIPOVEI – CALEA CARANSEBESULUI - Statia va fi amplasata pe domeniul public. In parkingul aflat in lungul aleii Calea Caransebesului vor fi refacute doua locuri de parcare si va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) $B = 45^{\circ}19'09.29''N$, $L = 21^{\circ}52'59.93''E$, coordonate STEREO 70 $N = 429140.094$ m, $E = 255832.579$ m.

SR6 CONSTRUCTORILOR (zona camine) - Statia va fi amplasata pe domeniul public, in parkingul aflat in vecinatatea postului de transformare PTZ4076. In parcare din fata fostului punct termic vor fi refacute doua locuri de parcare si va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) $B = 45^{\circ}19'00.94''N$, $L = 21^{\circ}52'56.35''E$, coordonate STEREO 70 $N = 428885.507$ m, $E = 255744.624$ m.

SR7 STADION MIRCEA CHIVU (str. Butovat) - Statia va fi amplasata pe domeniul public, in parkingul aflat in vecinatatea imprejuririi stadionului, intrarea dinspre DN58A. In parcare din vecinatatea PTA vor fi refacute doua locuri de parcare si va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) $B = 45^{\circ}16'59.39''N$, $L = 21^{\circ}53'23.04''E$, coordonate STEREO 70 $N = 425112.729$ m, $E = 256179.957$ m.

SR8 STEFAN CEL MARE - Statia va fi amplasata pe domeniul public, in parkingul aflat in vecinatatea blocului 2, scara 1, unde va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) $B = 45^{\circ}17'38.95''N$, $L = 21^{\circ}53'52.33''E$, coordonate STEREO 70 $N = 426308.520$ m, $E = 256865.189$ m.

SR9 SCOALA DE BETON - Statia va fi amplasata pe domeniul public. La intersectia str. Parcului, str. Canalului si alea Nedeia va fi amenajat un parking unde va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) B = 45°17'30.56"N, L=21°55'11.39"E, coordonate STEREO 70 N = 425982.738 m, E = 258588.651 m.

SR10 TRIBUNAL - Statia va fi amplasata pe domeniul public, in parkingul aflat in vecinatatea Tribunalului Caras – Severin, pe str. Horia, unde va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) B = 45°17'25.81"N, L=21°53'19.13"E, coordonate STEREO 70 N = 425931.170 m, E = 256126.459 m.

SR11 CALEA TIMISOAREI - Statia va fi amplasata pe domeniul public, in parkingul aflat in vecinatatea statiei de autobuz de pe Calea Timisoarei (intersectie cu al. Sperante), unde va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) B = 45°19'13.88"N, L=21°52'07.05"E, coordonate STEREO 70 N = 429326.642 m, E = 254687.094 m.

SR12 PARC INDUSTRIAL - Statia va fi amplasata in parkingul aflat in spatele cladirii administrative a Parcului Industrial Valea Terovei, unde va fi amenajat un punct de incarcare, coordonate WGS 84 (ETRS '89) B = 45°18'33.55"N, L=21°53'17.54"E, coordonate STEREO 70 N = 428022.493 m, E = 256173.041 m.

d) surse de poluare existente in zona

Vorbind despre Resita, s-au identificat zone cu grad ridicat de poluare, care afecteaza direct locuitorii, bunurile si sanatatea acestora, respectiv poluare industriala si poluarea rezultata prin interventia umana in zonele naturale protejate. O mare parte a santierelor deschise, produc un nivel destul de ridicat de poluare cu pulberi, fapt care se datoreaza atat activitatilor logistice intense cat si utilajelor de constructii si a materialelor utilizate pe santiere. Nerespectarea reglementarilor cu privire la protectia carosabilului prin spalarea masinilor inainte de a iesi de pe satier, conduce la dispersia unor cantitati mari de sol pe carosabil, care se ridica dupa uscare in aer, conducand implicit la cresterea cantitatii de pulberi. Alte surse de poluare atmosferica potentiale sunt intreprinderile functionale din localitate din sectorul industrial.

Siturile poluate, amplasamente degradate, poluate sau cu potential de poluare pe teritoriul UAT Resita aflate in evidentele APM Caras-Severin sunt urmatoarele:

1. Depozit deseuri municipale Resita;
2. Halda de zgura metalurgica veche Resita;
3. Halda de zgura metalurgica noua Resita;
4. Halda de zgura metalurgica Km 2 Resita;
5. Platforma Industriala ABC Resita;
6. Cariera Doman.

Aceste situri sunt cuprinite in HG 683/2015 privind aprobarea Strategiei nationale si a Planului National pentru gestionarea Siturilor Contaminate din Romania la categoria:

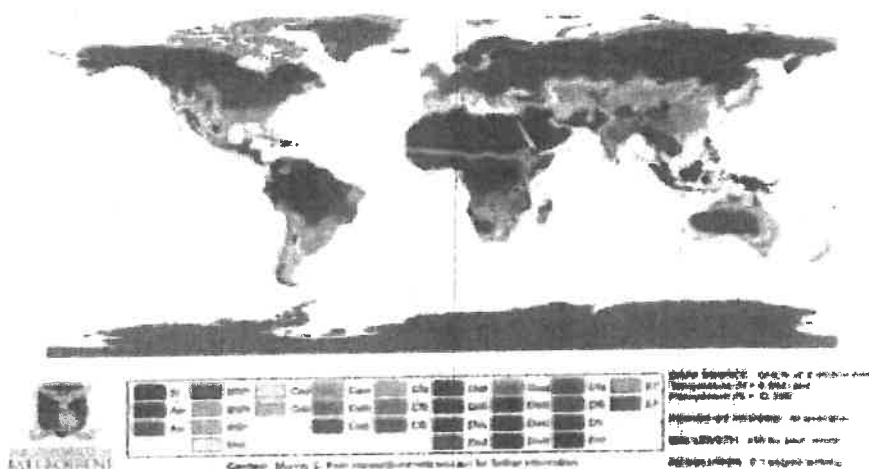
- situri contaminate istoric - 5 situri (Depozit deseuri municipale Resita, Halda de zgura metalurgica veche Resita, Halda de zgura metalurgica noua Resita, Halda de zgura metalurgica Km 2 Resita, Platforma Industriala ABC Resita);
- situri potential contaminate - 1 sit (Cariera Doman).

Aceste amplasamente pot intra in procesul de reconversie iar spatiile pot capata utilitate publica daca vor fi depoluate conform cerintelor legale in vigoare.

e) date climatice si particularitati de relief

Climatul municipiului Resita este de tip continental-moderat cu influente submediteraneene. Temperatura medie anuala variaza intre 10-14 grade Celsius. Deseori apar perioade de incalzire in timpul iernii, cu primaveri timpurii si cantitati medii de precipitatii relativ ridicate. Cantitatea de precipitatii anuala se incadreaza intre 600 si 700 mm/mp7.

Clasificarea climatica Koppen este unul dintre cele mai folosite sisteme de clasificare climatica la nivel global. A fost publicat pentru prima data de climatologul rusogerman Wladimir Koppen in 1884, mai tarziu cu cateva modificari realizate de insusi Koppen (in 1918 si 1936). Dupa clasificare Koppen-Geiger, climatul este clasificat ca Cfb.



Temperaturile cele mai ridicate, in medie, sunt in luna iulie, atingand aproximativ 20,5°C. Cu o temperatura de aproximativ -4.0°C, in medie, ianuarie este luna cea mai rece a anului. Primele luni ale anului inregistreaza temperaturi negative, in timp ce spre finalul anului doar ultimele doua luni au temeperaturi negative.

Resita face parte din Parcul National Semenic - Cheile Carasului (suprafata actuala: 36.119,6 ha) cu o suprafata de 883,6 ha, mai exact cu Rezervatia Groposu, respectiv 8%, care este administrat de Romsilva. Aceasta este o rezervatie naturala - categoria IV IUCN, de interes national, zona protejata administrata in principal pentru conservare. Reprezinta o zona de interes geomorfologic

(roca metamorfica de gnais, micasist, biotipuri, granodiorite si granite; ravene, rupturi de panta, abrupturi, conuri de dejectie, torente), forestier, floristic (Anthenaria dioica - floarea Semenicolui) si este unul dintre importantele obiective turistice care ar trebui exploatata cultural si turistic mai mult. Totodata, aceasta structura si alternanta a habitatelor si existenta a numeroase pesteri si avene, fac ca mai bine de doua treimi din speciile de lilieci (chiroptere) semnalate in Romania sa isi gaseasca refugiul aici. De asemenea, se remarca diversitatea mare a speciilor de pasari rapitoare, atat de zi cat si de noapte, majoritatea acestora fiind cuibaritoare in aria naturala protejata, iar altele observate doar in pasaj sau fiind oaspeti de iarna. Numeroasele abrupturi stancoase asigura adpostul unora dintre cele mai insemnate efective cuibaritoare de soim calator din tara. Zonele salbatice, greu accesibile, constituie terenurile de vanatoare ale rasilor. Cheile cursurilor de apa bogate in pesti, reprezinta habitatul ideal pentru mai multe familii de vidre.

f) existenta unor:

- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;

Nu exista retele care sa fie afectate de amplasarea statiilor in cele 3 locatii.

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;

Nu exista cazuri de amplasament care sa afecteze monumentele istorice aflate in zona.

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Nu este cazul.

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

(i) date privind zonarea seismica;

Regiunea se caracterizeaza prin adancimi maxime de inghet de 70-80 cm conform STAS 6054-77, iar sub aspect seismic apartine zonei VI potrivit raionarii Romaniei stabilite de STAS 11100/1-93.

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

Nivelurile piezometrice variaza functie de morfologia terenului: $N_p = 0,0 - 2,0$ m in sectorul de lunca $N_p = 2,00 - 5,0$ m in sectorul terasei I

Stratul freatic este cantonat in imediata apropiere a suprafetei morfologice cu grosimi reduse $M = 2,0 - 3,5$ m, constituit din granulometrii grosiere: nisipuri mari, pietrisuri, elemente de bolovanis din cristal.

(iii) date geologice generale;

Nu e cazul.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;

Nu e cazul.

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

Normativul P100-92 încadrează aceste regiuni în macrozona E, caracterizată printr-un coeficient $K_s=0,12$ și o valoare a perioadei de colt $T_c=0,7s$.

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

Apa cantonată în freatic are nivel liber sau ușor ascensional. Nivelurile piezometrice variază funcție de morfologia terenului: $N_p = 0,0 - 2,0$ m în sectorul de lunca $N_p = 2,00 - 5,0$ m în sectorul terasei I. Nivelurile sunt influențate de precipitații, cresc în perioadele ploioase și scad în perioadele de secetă. Direcția de curgere a apei subterane se produce pe 2 direcții: SE-NV- pe mal drept al Barzavei - SV-NE pe mal stâng al Barzavei. Apa subterană este drenată de raul Barzava. Din datele existente și calculul parametrilor s-au obținut caracteristicile hidrogeologice ale freaticului: • Potențial acvifer $q = 0,5 - 1,0$ l/s/m • Coeficient de filtrație $K_f = 8,0 - 12,0$ m/zi • Raza de influență $R = 80 - 150$ m. Transmisivitatea $T = 80 - 150$ m² /zi. Din rezultatele obținute reiese că potențialul acvifer este relativ dezvoltat, permeabilitatea este bună, datorită compoziției granulometrice a rocilor (grosiere). Caracteristicile hidrogeologice diferă în zona, funcție de condițiile de sedimentare și acumulare a surselor de apă. În 2007 au fost executate trei foraje de control pentru apa freatică (F1, F2, F3) pe amplasamentul TMK- Resița SA. Analizele probelor de apă din acestea au relevat că nu există contaminări cu metale grele a apei freatice. Nici monitorizarile efectuate anual nu au pus în evidență o creștere a valorilor parametrilor monitorizați, activitatea desfășurată nu a dus la o degradare a panzei freatice.

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

O stație de reincarcare a vehiculelor electrice, denumită și stație de reincarcare 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 reincarcare accesibile publicului larg, unele dintre ele susținând încărcarea mai rapidă la tensiuni și curenți mai mari decât cele disponibile în mediul rezidențial.

Multe stații de reincarcare sunt instalate pe străzi furnizate de companiile de utilități electrice sau situate la centrele comerciale cu amănuntul și operate de mai multe companii private.

Aceste stații de reincarcare 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.

Împartirea stațiilor pe tipuri are la bază de fapt 4 contexte, care țin de obiceiurile și disponibilitatea proprietarului de automobile electrice:

1. Stațiile de reincarcare rezidențiale: un proprietar EV se conectează când se întoarce acasă, iar autovehiculul se reîncarcă peste noapte. O stație de reincarcare la domiciliu nu are, de obicei, autentificare cu utilizatorul, nici o contorizare și poate necesita, în funcție de rețeaua casnică, cablarea unui circuit dedicat. Unele încărcătoare portabile pot fi de asemenea montate pe perete ca stații de reincarcare.
2. încărcarea în timp ce mașina este parcată (inclusiv posturile publice de încărcare) - o afacere comercială contra cost sau gratuit, oferită în parteneriat cu proprietarii parcarilor. Această încărcare poate fi lentă sau de mare viteză și îi încurajează pe proprietarii EV să-și reîncarce autoturismele în timp ce profită de facilitățile din apropiere. Poate include

- statii de parcare publice, parcare la mall-uri, centre mici si gari sau aeroporturi, sau pot fi folosite pentru angajatii proprii ai unei afaceri.
3. incarcarea rapida la statiile publice de incarcare > 40 kW, livrand energie necesara pentru parcurgerea a 100 de km in interval de 10-30 de minute. Aceste incarcatoare pot fi utilizate si un termen mai lung, pentru a permite deplasari pe distante mai lungi. Acestea pot fi, de asemenea, utilizate in mod regulat de catre navetisti in zonele metropolitane si pentru incarcare in timp ce sunt parcati pentru perioade mai scurte sau mai lungi. Exemple comune sunt CHAdeMO, sistemul de incarcare combinat SAE si incarcatoarele rapide Tesla.
 4. Bateriile se schimba sau se incarca in mai putin de 15 minute. O tinta specificata pentru creditele CARB pentru un vehicul cu emisii zero este incarcarea pentru un necesar de 300 de km in mai putin de 15 minute. in prezent acest lucru se poate face prin inlocuirea facila si in termen scurt a ansamblului de baterii in locatii special amenajate si care vor asigura facilitati asemanatoare cu ale statiilor de carburanti. Problema la aceasta varianta este ca exista multi producatori de baterii cu multe variante constructive si de aceea este necesara aparitia unei standardizari in aceasta directie.

Raportandu-ne la tipul de alimentare, statiile de incarcare se impart in:

- incarcare utilizand curentul alternativ AC la 230V sau 380V si
- incarcare utilizand curentul continuu DC la 500V.

In terminologia SAE (Society of Automotive Engineer), incarcarea AC de 240 volti este cunoscuta sub denumirea de incarcare Nivel 2, iar incarcarea cu curent inalt de 500 volti DC este cunoscuta sub denumirea de DC Fast Charge. Proprietarii pot instala acasa o statie de incarcare de nivel 2, in timp ce intreprinderile si administratia locala ofera posturi publice de incarcare de nivel 2 si DC Fast Charge, care furnizeaza energie electrica contra cost sau gratuit.

Pentru a uniformiza cerintele pe aceasta piata IEC (International Electrotechnical Commission) a creat un standard care reglementeaza caracteristicile statiilor si le clasifica utilizand modul de incarcare:

- Modul 1 - incarcarea lenta de la o priza electrica obisnuita (cu una sau trei faze);
- Modul 2 - incarcarea lenta de la o priza obisnuita, dar cu un anumit aranjament de protectie specific pentru EV (de exemplu, sistemele Park & Charge sau PARVE); Modul 3 - incarcare lenta sau rapida utilizand o priza cu mai multi pini cu functii de control si protectie (de exemplu, SAE J1772 si IEC 62196);
- Modul 4 - incarcare rapida utilizand o tehnologie speciala de incarcare, cum ar fi CHAdeMO.

Conform aceleiasi clasificari exista:

- *trei cazuri de conectare:*

- Cazul A este orice incarcator conectat la rețeaua de alimentare (de obicei, cablul de alimentare este atasat incarcatorului) asociat de obicei cu modurile 1 sau 2.
- Cazul B este un incarcator de la bordul vehiculului, cu un cablu de alimentare care poate fi detasat atat de alimentare, cat si de vehicul - de obicei modul 3.
- Cazul C este o statie de reincarcare dedicata cu alimentare DC la vehicul. Cablul de alimentare poate fi atasat permanent la statia de reincarcare, cum ar fi in modul 4.

- *patru tipuri de prize:*

Tipul 1 - cuplaj monofazat pentru vehicule - reflectand specificatiile SAE J1772 / 2009 ale masinii. Conectorul SAE J1772-2009, cunoscut sub numele de conector Yazaki (dupa producatorul sau), se gaseste in mod frecvent pe echipamentele de incarcare EV din America de Nord. in 2001,

SAE International a propus un standard pentru un cuplaj conductiv care a fost aprobat de California Air Resources Board pentru stațiile de reincarcare a EV. Conectorul SAE J1772-2001 avea o forma dreptunghiulara care se baza pe un design realizat de Avcon. In 2009, a fost publicata o revizuire a standardului SA1717, care include un design nou de Yazaki cu o carcasa rotunda. Specificatiile cuplurului SAE J1772-2009 au fost incluse in standardul IEC 62196-2 ca o implementare a conectorului de **tip 1** pentru incarcarea cu AC monofazat. Conectorul are cinci stifturi pentru cele doua fire de curent alternativ, pamant si 2 pini de semnal compatibili cu IEC 61851-2001 / SAE J1772-2001 pentru detectarea proximitatii si pentru functia pilot de comanda.

In timp ce standardul original SAE J1772-2009 descrie ratinguri de la 120 V 12 A sau 16 A la 240 V 32 A sau 80 A, specificatiile IEC 62196 de tip 1 acopera numai 230-250 V la 32 A sau 80 A. (versiunea 80 A Din IEC 62196 de tip 1 este considerat, totusi, numai pentru SUA.)



Tipul 2 - cuplaj de vehicule monofazat si trifazat - reflectand specificatiile prizei VDE- AR-E 2623-2-2. Producatorul de conectori Mennekes a dezvoltat o serie de conectori pe baza de 60309, care au fost imbogatiti cu pini suplimentari de semnal - acesti conectori "CEEplus" au fost utilizati pentru incarcarea vehiculelor electrice de la sfarsitul anilor 1990. Cu rezolutia functiei pilot de control IEC 61851-1: 2001 (in conformitate cu propunerea SAE J1772: 2001), conectorii CEEplus inlocuiesc ca standard pentru incarcarea vehiculelor electrice cuplele Marechal (MAEVA / 4 pin / 32 A). Pentru a asigura o manipulare usoara de catre consumatori, prizele au fost facute mai mici (diametrul de 55 mm) si aplatizate pe o parte (protectia fizica impotriva inversarii polaritatii).

Spre deosebire de conectorul Yazaki, cu toate acestea, nu exista nici un zavor, ceea ce inseamna ca in acest caz consumatorii nu au nici un feedback exact, ca dispozitivul este introdus corect in locas. Lipsa unui zavor, de asemenea, creeaza probleme privind mecanismul de blocare.

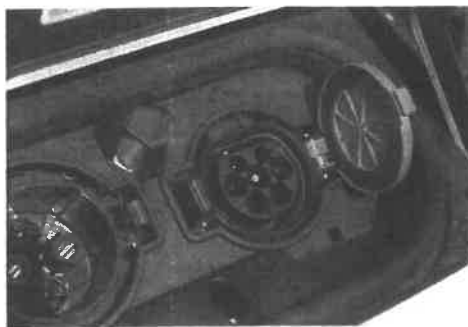
Spre deosebire de prizele IEC 60309, solutia pentru automobile Mennekes / VDE (germana, VDE-Normstecker für Ladestationen sau VDE standard pentru statiile de reincarcare) are o singura dimensiune si aspect pentru curenti de la 16 A in trei faze monofazate pana la 63 A (3.7-43.5 kW), dar nu acopera intreaga gama de niveluri de Mod 3 (vezi mai jos) din specificatia IEC 62196. Deoarece conectorul VDE auto a fost descris mai intai in propunerea DKE / VDE pentru standardul IEC 62196-2 (IEC 23H / 223 / CD), el a fost numit si conectorul auto IEC-62196-2 / 2.0 inainte de a-si obtine propria standardizare VDE va retrage oficial standardul national de indata ce va fi solutionat standardul international IEC.

Asociatia constructorilor europeni de automobile (ACEA) a decis sa utilizeze conectorul de tip 2 pentru implementare in Uniunea Europeana. Pentru prima faza, ACEA recomanda statiilor publice de reincarcare sa ofere prize de tip 2 (Mod 3) sau CEEform (Mod 2), in timp ce incarcarea la domiciliu poate utiliza in plus o priza standard de acasa (Mod 2). in cea de-a doua faza (care se asteapta sa fie 2017 si ulterior), se utilizeaza numai un conector uniform, in timp ce alegerea finala pentru tipul 2 sau tipul 3 este lasata deschisa.

In martie 2011, ACEA a publicat un document de pozitie care recomanda Modulul 3 de tip 2 ca solutie uniforma UE pana in 2017, incarcarea ultrarapida DC poate utiliza doar un conector de tip 2 sau Combo2 .

Comisia Europeana a urmat lobby-ul care propune tipul 2 ca solutie comuna in ianuarie 2013 pentru a pune capat incertitudinii cu privire la conectorul statiei de reincarcare din Europa. Au existat preocupari ca unele tari au nevoie de un obturator mecanic pentru prizele electrice pe care propunerea initiala VDE nu le-a inclus, insa Mennekes a propus o solutie optionala de inchidere in octombrie 2012, care a fost preluata in compromisul germano-italian.

Din mai 2013, iar organisme de standardizare au propus includerea ulterioara in standardul CENELEC de tip 2



Tipul 3 - un cuplaj de vehicule monofazat si trifazat echipat cu obloane de siguranta - care reflecta propunerea EV Plug Alliance.

El EV Plug Alliance a fost format pe 28 martie 2010 de catre companiile electrice din Franta (Schneider Electric, Legrand) si Italia (Scame). in cadrul IEC 62196, acestea propun un conector pentru automobile derivat din conectorii Scame mai vechi (seria Libera), care erau deja utilizati pentru vehiculele electrice usoare. Gimelec s-a alaturat Aliantei la 10 mai, iar mai multe companii s-au alaturat in data de 31 mai: Gewiss, Marechal Electric, Radiall, Vimar, Weidmuller France & Yazaki Europe. Noul conector este capabil sa furnizeze o incarcare trifazata de pana la 32 A. Schneider Electric subliniaza faptul ca "EV Plug" foloseste mici obloane de protectie deasupra pinilor laterali ai soclurilor, necesitate impusa in 12 tari europene si ca niciunul dintre ceilalti conectori de incarcare EV nu prezinta aceasta protectie. Limitarea conectorului la 32 A permite conectarea la prize mai ieftine si costurile de instalare reduse. EV Plug Alliance subliniaza faptul ca viitoarea specificatie IEC 62196 va avea o anexa care clasifica prizele de incarcare a vehiculelor electrice in trei tipuri (propunerea lui Yazaki este de tip 1, propunerea lui Mennekes este de tip 2, propunerea lui Scame este de tip 3) si ca, in loc sa aiba un singur tip de conector la ambele capete ale cablului de incarcare, utilizatorul va trebui sa aleaga cel mai bun tip pentru fiecare parte. Stecherul pentru Scame / EV ar fi cea mai buna optiune pentru cutia incarcator / perete, lasand alegerea pentru partea autovehiculului deschisa. La 22 septembrie 2010, companiile Citelum, DBT, FCI, Leoni, Nexans, Sagemcom, Tyco Electronics s-au alaturat Aliantei

In timp ce primul document de pozitie ACEA (iunie 2010) a exclus conectorul de tip 1 (bazat pe cerinta de tarificare trifazata, care este abundenta in Europa si in China, dar nu in Japonia si SUA) si a lasat deschisa intrebarea daca Conectorul tip 2 sau tip 3 trebuie utilizat pentru tipul de stecher uniform in Europa. Motivul indica faptul ca Modul 3 cere ca soclul sa fie fara curent atunci cand nu este conectat niciun vehicul, astfel incat sa nu existe pericol pe care sa nu-l poata proteja obturatorul. Protectia prin obturator a conectorilor de tip 3 are numai avantaje in modul 2, permitand o statie de reincarcare mai simpla. Pe de alta parte, o statie de reincarcare publica expune soclul de incarcare si prizele intr-un mediu dur in care obturatorul ar putea avea cu usurinta o functionare defectuoasa, care nu poate fi observata de conducatorul vehiculului electric. in schimb, ACEA se asteapta ca si conectorii de tip 2 de tip 3 sa fie utilizati si pentru incarcarea acasa in a doua faza dupa anul 2017, permitand in acelasi timp incarcarea modului 2 cu tipuri de conectori deja existenti, care sunt deja disponibile in mediile de acasa. Impactul unor jurisdictii care necesita obloane este inca in dezbatare.

În luna octombrie 2012, Mennekes a prezentat o soluție opțională de obloane pentru mufa Type 2. În materialele de presă se arată că unele țări au ales conectorul Mennekes IEC de tip 2, în pofida cerințelor privind obloanele de pe prizele de uz casnic (Suedia, Finlanda, Spania, Italia, Marea Britanie). Numai Franța are o decizie pentru tipul de soclu IEC Type 3 al EV Plug Alliance. Obturatorul Mennekes este în mod inerent protejat IP 54 (capac de praf) oferind o opțiune de instalare chiar și după IP xxD. După ce Comisia Europeană sa stabilit pe baza tipului 2 (conector VDE / Mennekes) ca soluție unică pentru infrastructura tarifară în Europa în ianuarie 2013, EV Plug Alliance a solicitat includerea variantei de tip 2 cu jaluzele în viitoarea directivă într-o Audierea comisiei TRAN din iunie 2013 (care face ca mufa VDE / Mennekes să implementeze o variantă a cerințelor tipului IEC 3). Organismul italian de standardizare CEI a testat propunerea de obloane Mennekes (în cazul în care Italia este o țară care necesită obloane mecanice), iar în mai 2013 partenerii italieni și germani au aprobat-o ca o soluție de compromis pentru tipul 2 care urmează să fie inclusă în standardizarea CENELEC a conectorilor de încărcare a vehiculelor electrice.

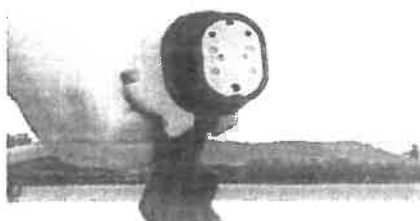
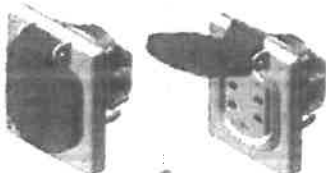
EV Plug Alliance a fost văzută ultima oară în iunie 2013 în cadrul unei audieri la nivelul UE. Site-ul web nu a mai fost menținut și în octombrie 2014 a fost înlocuit cu o notificare de închidere.

Pe baza recomandării UE, orice nou proiect în Franța pentru stațiile de reîncărcare, începând cu 2015, a început să necesite o priză tip 2 pentru a obține finanțare. În octombrie 2015, a devenit cunoscut faptul că Schneider (membru fondator al EV Plug Alliance) produce numai stații de reîncărcare cu conectori tip 2S (tip 2 cu obloane). În noiembrie 2015, Renault a început să-și vândă vehiculele electrice în Franța cu un cablu de tip 2 de conectare în locul tipului 3 utilizat anterior. Ca atare, producția de conectori de tip 3 a fost în cele din urmă abandonată. De asemenea, documentul IEC 62196-2 documentează tipul de conector propus de EV Plug Alliance ca fiind "Tipul 3". În urma celei de-a doua părți a IEC 62196, au fost aprobate noi lucrări privind o Parte 3 a standardului care acoperă încărcarea DC.

În luna octombrie 2012, Mennekes a prezentat o soluție opțională de obloane pentru mufa Type 2. În materialele de presă se arată că unele țări au ales conectorul Mennekes IEC de tip 2, în pofida cerințelor privind obloanele de pe prizele de uz casnic (Suedia, Finlanda, Spania, Italia, Marea Britanie). Numai Franța are o decizie pentru tipul de soclu IEC Type 3 al EV Plug Alliance. Obturatorul Mennekes este în mod inerent protejat IP 54 (capac de praf) oferind o opțiune de instalare chiar și după IP xxD. După ce Comisia Europeană sa stabilit pe baza tipului 2 (conector VDE / Mennekes) ca soluție unică pentru infrastructura tarifară în Europa în ianuarie 2013, EV Plug Alliance a solicitat includerea variantei de tip 2 cu jaluzele în viitoarea directivă într-o Audierea comisiei TRAN din iunie 2013 (care face ca mufa VDE / Mennekes să implementeze o variantă a cerințelor tipului IEC 3). Organismul italian de standardizare CEI a testat propunerea de obloane Mennekes (în cazul în care Italia este o țară care necesită obloane mecanice), iar în mai 2013 partenerii italieni și germani au aprobat-o ca o soluție de compromis pentru tipul 2 care urmează să fie inclusă în standardizarea CENELEC a conectorilor de încărcare a vehiculelor electrice.

EV Plug Alliance a fost văzută ultima oară în iunie 2013 în cadrul unei audieri la nivelul UE. Site-ul web nu a mai fost menținut și în octombrie 2014 a fost înlocuit cu o notificare de închidere.

Pe baza recomandării UE, orice nou proiect în Franța pentru stațiile de reîncărcare, începând cu 2015, a început să necesite o priză tip 2 pentru a obține finanțare. În octombrie 2015, a devenit cunoscut faptul că Schneider (membru fondator al EV Plug Alliance) produce numai stații de reîncărcare cu conectori tip 2S (tip 2 cu obloane). În noiembrie 2015, Renault a început să-și vândă vehiculele electrice în Franța cu un cablu de tip 2 de conectare în locul tipului 3 utilizat anterior. Ca atare, producția de conectori de tip 3 a fost în cele din urmă abandonată. De asemenea, documentul IEC 62196-2 documentează tipul de conector propus de EV Plug Alliance ca fiind "Tipul 3". În urma celei de-a doua părți a IEC 62196, au fost aprobate noi lucrări privind o Parte 3 a standardului care ac



Tipul 4 - cuplaj rapid de incarcare - pentru sisteme speciale cum ar fi CHAdEMO. CHAdEMO este denumirea comerciala a unei metode de incarcare rapida pentru vehiculele electrice cu baterii care livreaza pana la 62,5kW de curent continuu (500V, 125A) prin intermediul unui conector electric special. Acesta este propus ca standard industrial la nivel mondial de catre o asociatie cu acelasi nume si inclus in IEC 62196 ca tip 4. CHAdEMO este o abreviere a "CHArge de MOve", echivalenta cu "miscarea prin incarcare" sau "miscarea de incarcare". Numele este, de asemenea, un joc de cuvinte de la "O cha demo ikaga desuka" in japoneza care s-ar traduce "Ce zici de un ceai?", referindu-se la timpul necesar pentru incarcarea unei masini. CHAdEMO poate incarca masini electrice cu raza mica de actiune (120 km / 75 mile) in mai putin de o jumatate de ora.

CHAdEMO a fost formata de Compania Electric Power din Tokyo, Nissan, Mitsubishi si Fuji Heavy Industries (producatorul vehiculelor Subaru). Toyota sa alaturat mai tarziu ca al cincilea membru executiv. Trei dintre aceste companii au dezvoltat vehicule electrice care folosesc conectorul DC TEPCO pentru incarcare rapida.

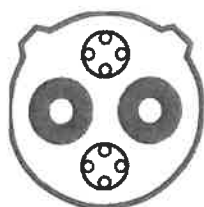
Cele mai multe vehicule electrice (EV) au un incarcator de la bord care utilizeaza un circuit redresor pentru a transforma curentul alternativ de la rețeaua electrica in curentul continuu (DC) potrivit pentru reincarcarea acumulatorului EV. Problemele legate de cost si temperatura limiteaza puterea redresorului, astfel incat, dincolo de 240V si 75A, este mai bine ca o statie externa de incarcare sa furnizeze curent continuu (DC) direct la bateria vehiculului. Avand in vedere aceste limite, cele mai multe solutii de incarcare conventionale se bazeaza fie pe circuite monofazice 240V / 30A in SUA si Japonia, 240V, 70A in Canada sau pe 230V, 16A, sau trifazice 400V, 32A in Europa si Australia . (in timp ce sistemele de incarcare AC au fost specificate cu limite superioare - SAE J1772-2009 are o optiune pentru 240V, 80A si VDE-AR-E 2623-2-2 are in varianta trifazica, 400V, 63A - aceste tipuri de statii de reincarcare au fost rareori implementate in SUA si doar vehiculele electrice fabricate de Tesla au un redresor de potrivire.)

Pentru o incarcare mai rapida, incarcatoarele dedicate pot fi construite in locatii permanente si prevazute cu conexiuni de mare amperaj la retea. in acest mod de conectare, iesirea DC a incarcatorului nu are o limita efectiva, teoretica sau practica. Astfel de incarcare de inalta tensiune si de curent inalt se numeste DCFC - DC Fast charge sau DCQC - DC Quick Charge.

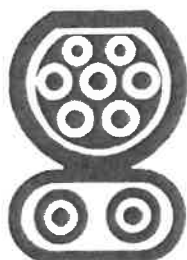
TEPCO a dezvoltat o tehnologie brevetata si o specificatie pentru incarcarea rapida a autovehiculelor cu un curent inalt (125 A) de inalta tensiune (de pana la 500 V DC) prin intermediul unui conector de incarcare rapida DC de la JARI (Institutul de Cercetare Automobile din Japonia) Se pare ca aceasta este baza protocolului CHAdEMO. Conectorul este specificat de JEVS (Japonia Electric Vehicle Standard) G105-1993 de la JARI.

In plus fata de puterea de transport, conectorul realizeaza si o conexiune de date utilizand protocolul CAN bus. Acest lucru efectueaza functii cum ar fi o interblocare de siguranta pentru a evita alimentarea conectorului inainte de a fi in siguranta (similar cu SAE J1772), transmiterea parametrilor bateriei catre statia de reincarcare, inclusiv oprirea incarcarii (procentul maxim al bateriei, de obicei 80%), tensiunea tinta si totala capacitatea bateriei si in timp ce se incarca modul in care statia ar trebui sa-si modifice curentul de





Tipul combinat de conector CCS permite sa utilizarea atat apunctelor de incarcare lente cat si rapide. Functionarea conectorului este posibila datorita tehnologiei inverteare care transforma curent continuu in curent alternativ. Vehiculele cu acest tip de conexiune pot prelua viteze de incarcare pana la cea mai rapida incarcare posibila. Conectorii CCS Combo nu sunt aceiasi pentru Europa si SUA si Japonia: pentru Europa ofera un conector Combo 2 compatibil cu Mennekes, iar pentru SUA si Japonia Combo 1 care este conectat la J1772. Incarcarea cu CSS Combo este proiectata pentru 200-500 V la 200 A si o putere de 100 kW. CSS Combo 2 este in prezent cel mai obisnuit tip de conector pe statiile de incarcare rapida din Europa, impreuna cu CHAdeMO.



In prezent , incarcarea autovehiculelor electrice se realizeaza fie in regim casnic, de la reseaua locuintei, fie prin intermediul infrastructurii de incarcare, in speta statiile publice si semipublice de incarcare.

Pentru incarcarea in regim casnic a automobilelor electrice avem 4 variante cu avantajele si dezavantajele lor:

1. Soclu si prelungitor de uz casnic. Autovehiculul este conectat la reseaua electrica prin prize standard aflate in locuinte, care sunt de obicei evaluate la aproximativ 16A. Pentru a folosi modul 1, instalatia electrica trebuie sa respecte reglementarile de siguranta si trebuie sa aiba un sistem de impamantare, un disjuncteur pentru a proteja impotriva supraincarcarii si o protectie impotriva scurgerilor de impamantare. Prizele au dispozitive de blocare pentru a preveni contactele accidentale.



Prima limitare este puterea disponibilă, pentru a evita riscurile de încălzirea 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),

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

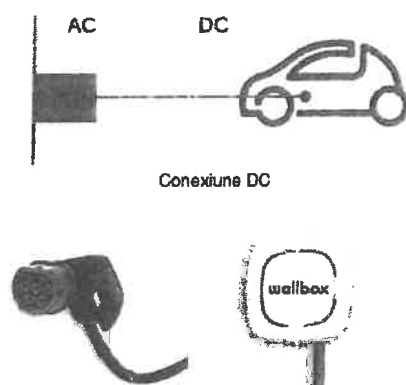
2. Priza internă și cablu cu dispozitiv de protecție. Vehiculul este conectat la rețeaua electrică principală prin prize de uz casnic. Încărcarea se face printr-o rețea monofazată sau trifazată, prin instalarea unui cablu cu împământare. Un dispozitiv de protecție este incorporat în cablu. Această soluție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

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.



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 in instalatie.



In cazul incarcarii publice prin intermediul infrastructurii de incarcare, varianta este cea de a se utiliza un incarcator extern, iar diferentele apar de la regimul de incarcare, timpii de incarcare si modul de asigurare a energiei electrice necesare.

Capacitatea bateriei unui vehicul electric complet incarcat este de aproximativ 20 kWh, oferind o autonomie electrica de aproximativ 150 km. Tesla Motors a lansat initial modelul S cu capacitati de acumulatori de 40 kWh, 60 kWh si 85 kWh, acesta din urma avand un interval estimat de aproximativ 480 km. incepand din mai 2017 au trei modele, 70 kWh, 90 kWh si 100 kWh. Conectarea vehiculelor hibride are o capacitate de aproximativ 3 pana la 5 kWh, pentru o autonomie electrica de 20-40 kilometri, dar motorul pe benzina asigura autonomia completa similara cu a unui vehicul conventional.

Dat fiind ca autonomia exclusiva a electricitatii este inca limitata, vehiculul trebuie incarcat in medie la fiecare doua sau trei zile. in practica, soferii isi conecteaza vehiculele in fiecare noapte, incepand astfel fiecare zi cu o incarcare completa.

Pentru incarcarea normala (pana la 7,4 kW), producatorii de masini au construit un incarcator de baterii in masina. Un cablu de incarcare este utilizat pentru conectarea acestuia la rețeaua electrica pentru alimentarea la un curent alternativ de 230 volti.

Pentru o incarcare mai rapida (22 kW, chiar si 43 kW si mai mult), producatorii au ales doua solutii:

- incarcatorul incorporat al autovehiculului, proiectat pentru a incarca intre 3 si 43 kW la 230 V monofazat sau 380V in trei faze.
- un incarcator extern care converteste curent alternativ in curent continuu si incarca vehiculul la 50 kW (de exemplu, Nissan Leaf) sau mai mult (de exemplu 120-135 kW Tesla Model S).

Timpi de incarcare pentru o autonomie de 100 km	Power supply	Putere	Voltage	Max. current
6-8 hours	Curent alternativ monofazat	3.3 kW	230 V AC	16 A
3-4 hours	Curent alternativ monofazat	7.4 kW	230 V AC	32 A
2-3 hours	Curent alternativ trifazat	11 kW	400 V AC	16 A
1-2 hours	Curent alternativ trifazat	22 kW	400 V AC	32 A
20-30 minutes	Curent alternativ trifazat	43 kW	400 V AC	63 A
20-30 minutes	Curent continuu	50 kW	400-500 V DC	100-125 A
10 minutes	Curent continuu	120 kW	300-500 V DC	300-350

Incarcarea unui vehicul electric este la fel de simpla ca si conectarea unui aparat electric obisnuit. Cu toate acestea, pentru a se asigura ca aceasta operatiune are loc in siguranta, sistemul de incarcare trebuie sa efectueze mai multe functii de siguranta si sa dialogheze cu autovehiculul in timpul conectarii si al incarcarii. De aceea:

- intre statie si automobile trebuie sa existe o permanenta comunicare;
- conectarea cablurilor trebuie sa se faca in conditii de siguranta pentru utilizator;
- statiile sa fie prevazute cu protectii diferentiale si pentru deconectari accidentale.

Deoarece asigurarea energiei electrice prin intermediul rețelei de electricitate poate fi uneori dificila, o solutie care a prins in ultimul timp pe piata, este cea a alimentării unei statii sau a unui grup de statii dintr-o instalatie fotovoltaica dimensionata astfel incat sa asigure incarcarea simultana pentru unul sau mai multe automobile.



3.2.1 Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Realizarea unei infrastructuri de incarcare implica un proces complex, care tine cont de mai multi parametrii.

Abordarea la nivel de oras se bazeaza pe un set de date geospatiale colectate, care sunt editate pentru a fi transformate in straturi raster. Pe baza a diversi factori de ponderare si tinand cont de datele privind mobilitatea in oras, se creeaza o harta de interes. Aceasta harta calculate, indica zonele urbane optime in care infrastructura de incarcare EV (adica statiile de reincarcare) ar putea fi plasata in functie de nivelele specifice de notare (care, desigur, depind de factorii de ponderare). Autoritatile locale impreuna cu operatorul sistemului de distributie a energiei electrice pot conveni asupra localizarii exacte a statiilor de reincarcare in zonele cu scor mare. Locatia finala ar trebui sa tina cont de limitarile spatiului si de distanta maxima acceptabila de la rețeaua de electricitate. Spatiul limitat ar putea include si dimensiunile locatiilor sau instalatiile prezente in trotuarele

rutiere. De exemplu, în orașul Oslo, restricțiile de spațiu au fost impuse de serviciul municipal de curățare a pavajelor și de plangerile cetățenilor cu privire la lumina stralucitoare emisă de anumite încărcătoare amplasate aproape de ferestrele apartamentelor de la parter (AUE, 2012). Analiza la nivel de oraș se bazează pe o abordare a analizei spațiale de planificare urbană similară cu procesul utilizat pentru definirea zonelor optime de alocare a terenurilor pentru incinerarea deșeurilor sau a adaposturilor de urgență.

Analiza zonelor, se referă la date statistice privind numărul de persoane (și eventual, caracteristicile acestora, cum ar fi vârsta, statutul de angajat, etc.) care trăiesc în zona examinată. Aceste date sunt folosite pentru a localiza stațiile de reincarcare publice, care se află în imediată apropiere a zonelor cu o densitate crescută a populației. Scopul este acela de a oferi stații de reincarcare care să fie utilizate în cea mai mare parte noaptea de către șoferii care nu au acces la prize private (cum ar fi cele din garajele private). Datele privind statisticile rezidențiale pot fi exprimate și ca hărți ale densității populației. Acestea ar trebui colectate la o rezoluție spațială cât mai mare posibil.

Datele pentru analiza zonelor de parcare. Această categorie de date include:

- zone de parcare adecvate, alături de drumuri;
- garaje;
- zone de parcare deschise.

Cel mai probabil, ele pot fi găsite pe hărți de planificare urbană sau de utilizare a terenurilor. Operatorii de parcare ar putea furniza, de asemenea, date privind zona de parcare. Ar fi foarte util dacă datele includ informații privind capacitatea zonei de parcare (de exemplu, numărul maxim de vehicule).

- Analiza infrastructurii de electricitate. Aceste date sunt utilizate pentru a mapa rețeaua de energie electrică, la care se vor conecta stațiile de reincarcare. Scopul este de a minimiza investițiile prin utilizarea acoperirii disponibile a rețelei. Datele sunt de obicei disponibile de la operatorul local (E-Distributie Banat). Un fișier de date detaliat (cu capacitatea și caracteristicile segmentelor de rețea) va facilita identificarea limitelor de capacitate ale fiecărei zone.
- Stațiile de transport public. În urma Directivei privind implementarea infrastructurii de combustibili alternativi (UE, 2014) și pentru a sprijini co-modalitatea în transporturi, se recomandă instalarea stațiilor de reincarcare în apropierea stațiilor de transport public. Stațiile de transport public includ aeroporturi, porturi, gări și stații de autobuz.
- Locațiile de acces public. Acestea se referă la clădirile accesibile publicului, cum ar fi spitalele, muzeele, teatrele și universitățile sau instituțiile publice.
- Zone comerciale și alimentare. Se referă la locuri cum ar fi magazine singulare și supermarket-uri, mall-uri, restaurante și baruri din oraș.

După efectuarea analizei se creează zone tampon pentru celelalte straturi de intrare. Zonele tampon indică o zonă eficientă în jurul unui punct de interes (POI) sau al unei rețele. Procesul necesită alegerea unei lungimi caracteristice: aceasta alegere depinde de nevoile studiului. În cazul nostru am ales distanța maximă dintre rețeaua de electricitate.

Analizând datele de mai sus și corelandu-le cu analiza mobilității în Reșița, a rezultat necesitatea implementării unei rețele de stații publice, operate de primărie și care să fie amplasate în diferite locații.

Etapă de implementare a unei soluții de acest gen, ar fi dictate de interesul primăriei și al locuitorilor pentru amplasarea lor. În această a doua etapă vor fi vizate parcuri situate în parking-urile din zona de cartiere (Microrăioane) precum și la ieșirile/intrările dinspre localitățile importante, drumuri naționale și județene importante. Pentru aceste zone de interes, se poate avea în vedere amplasarea lor în următoarele locații: bld. Muncii, al. Surianu, al. Dăliilor, al. Hunedoarei, al. Lipovei – al. Calea Caransebesului, al. Constructorilor, str. Butovat, str. Ștefan cel Mare, str.

Parcului, str. Horia, str. Calea Caransebesului si Parcul Industrial.

3.2.2 Descrierea scenariilor propuse

Pentru amenajarea punctelor de incarcare in cele 13 locatii amintite mai sus, exista cateva scenarii/variente care pot fi luate in calcul, si anume:

Scenariul 1:

- in parkingul reamenajat de pe bld. Muncii nr. 19 se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil.
- in parkingul de pe alea Surianu se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil.
- in parkingul de pe alea Daliilor se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.
- in parkingul de pe alea Hunedoarei se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.
- in parkingul reamenajat de pe alea Calea Caransebesului se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.
- in parkingul de pe str. Constructorilor se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.
- in parkingul reamenajat de pe str. Butovat (stadion) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.
- in parkingul de pe str. Stefan cel Mare se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.
- in parkingul reamenajat de pe str. Parcului (Scoala de Beton) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.
- in parkingul de pe str. Horia (Tribunal) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.
- in parkingul de pe str. Calea Timisoarei se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.
- in parkingul din Parcul Industrial se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobile.

Scenariul 2:

- in parkingul reamenajat de pe bld. Muncii nr. 19 se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdMO sau COMBO,

multistandard)), in functie de tipul incarcarii dorit.

- in parkingul de pe alea Surianu se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul de pe alea Daliilor se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul de pe alea Hunedoarei se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul reamenajat de pe alea Calea Caransebesului se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul de pe str. Constructorilor se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul reamenajat de pe str. Butovat (stadion) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul de pe str. Stefan cel Mare se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul reamenajat de pe str. Parcului (Scoala de Betona) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul de pe str. Horia (Tribunal) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul de pe str. Calea Timisoarei se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.
- in parkingul din Parcul Industrial se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22 kW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO, multistandard), in functie de tipul incarcarii dorit.

3.2.3 Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse

Pentru realizarea investitiei statiile se vor amplasa in locatiile precizate, iar alimentarea cu energie electrica se va face conform avizelor de racordare din fridele de distributie disponibile in

zona, dupa cum urmeaza:

Scenariul 1 :

- parkingul de pe bld. Muncii, nr. 19
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4144.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 28 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
- parkingul de pe alea Surianu
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4113.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 19 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
- parkingul de pe alea Daliilor
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4069.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 33 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
- parkingul de pe alea Hunedoarei
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4040.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 30 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

- parkingul de pe aleea Calea Caransebesului
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4065.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 35 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
- parkingul de pe str. Constructorilor (zona camine)
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4076.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 10 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
- parkingul de pe str. Butovat (Stadion Mircea Chivu)
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTA Stadion.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 25 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
- parkingul de pe str. Stefan cel Mare
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4017.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 110 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 15 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
- parkingul de pe str. Parcului (Scoala de Beton)

- Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4006.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 85 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 20 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
-
- parkingul de pe str. Horia (Tribunal)
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4140.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 15 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 30 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
-
- parkingul de pe str. Calea Timisoarei
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4097.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 125 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 15 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
-
- parkingul din Parcul Industrial
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ Parc.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x35 mm² in lungime de aprox. 55 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x10 mm² in lungime de cca. 25 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

Scenariul 2:

- parkingul de pe bld. Muncii, nr. 19

- Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4144.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 28 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
-
- parkingul de pe alea Surianu
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4113.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 19 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
-
- parkingul de pe alea Daliilor
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4069.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 33 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
-
- parkingul de pe alea Hunedoarei
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4040.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 30 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.
-
- parkingul de pe alea Calea Caransebesului
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4065.

- Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
- Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 35 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
- In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
- Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

- parkingul de pe str. Constructorilor (zona camine)
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4076.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 10 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

- parkingul de pe str. Butovat (Stadion Mircea Chivu)
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTA Stadion.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 3 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 25 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

- parkingul de pe str. Stefan cel Mare
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4017.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 110 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 15 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

- parkingul de pe str. Parcului (Scoala de Beton)
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4006.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 85 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2

- Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 20 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
- In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
- Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

- parkingul de pe str. Horia (Tribunal)
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4140.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 15 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 30 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

- parkingul de pe str. Calea Timisoarei
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ 4097.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 125 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 15 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

- parkingul din Parcul Industrial
 - Puterea instalata necesara rezultata din calcule: 22 kW AC si 50 kW DC.
 - Alimentarea conform aviz se va realiza din PTZ Parc.
 - Coloana electrica se va realiza cu un cablu de tip ACYABY 4x95 mm² in lungime de aprox. 55 m de la BMP-T pana la distribuitorul de tip E2+2
 - Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza cu un cablu tip Rv-K 4x35 mm² in lungime de cca. 25 m de la distribuitorul E2+2 pana la statia de reincarcare
 - In zona statiei va fi montat un stalp metalic echipat cu un corp de iluminat cu LED si o camera video, consumatorii fiind alimentati din distribuitorul E2+2.
 - Legarea la pamant a statiei se va face printr-o priza de pamant executata langa statia de reincarcare.

3.3. Costurile estimative ale investitiei

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii

Incarcarea EV are unele diferente fata de cea conventionala (ICE) de alimentare cu combustibil si ca rezultat, conducatorii auto prezinta un comportament de incarcare diferit. Evoluta tehnologica prin care se imbunatateste autonomia automobilelor electrice, impreuna cu cresterea disponibilitatii si a vitezei de incarcare, ar putea schimba comportamentul de incarcare si va genera necesitatea de a incadra infrastructura in planurile de viitor. Avand in vedere faptul ca toate

costurile pentru o desfasurare pe scara larga a infrastructurii de incarcare si taxare in Romania sunt semnificative, pentru a fi suportata doar de sectorul public, una dintre cele mai importante provocari pentru sectorul EV este atingerea viabilitatii comerciale in implementarea infrastructurii de tarificare in urmatoorii ani.

Atunci cand se intentioneaza instalarea unei infrastructuri de incarcare, pot fi aplicate o serie de politici pentru a sustine atat e-mobilitatea in general cat si instalarea si finantarea de infrastructura.

Un oras care doreste sa instaleze EVCP (puncte de incarcare pentru vehicule electrice), trebuie sa acorde o deosebita atentie tipului de utilizator pentru care punctele de incarcare sunt destinate. in timp ce dispozitivele de incarcare accelerata si rapida ofera servicii la nivel inalt si reduc la minim timpul de incarcare, costurile sunt semnificativ mai mari decat in cazul dispozitivelor standard de incarcare. Daca sunt vizate vehiculele pentru servicii de livrare sau cele de inalta utilizare, atunci sunt necesare dispozitive de incarcare rapida, pentru a reduce la minim timpul de incarcare, insa, majoritatea oraselor se concentreaza pe unitati de incarcare standard, din cauza fondurilor mai restranse si a costurilor de functionare per unitate. Trebuie deasemenea notat faptul ca incarcarea rapida poate avea un efect negativ asupra vietii bateriei si ca unii constructori de masini nu recomanda folosirea acestora. in majoritatea situatiilor urbane, stradale, dispozitivele de incarcare ofera posibilitatea incarcarii la maxim si nu sunt considerate principala varianta de incarcare. Unul dintre obiectivele principale pentru incarcarea stradala este aceea de a crea vizibilitate si incredere pentru posibili conducatori de EV.

Pentru realizarea obiectivului de investitii preconizat, de a crea o infrastructura de incarcare in zona centrala a orasului, in estimarea costurilor trebuie tinut cont atat de costul statiei de reincarcare cat si de cel al realizarii infrastructurii de alimentare cu energie electrica.

Astfel luand in considerare ofertele existente in piata, de la mai multi producatori, se observa o diferenta semnificativa de cost intre tipologiile de statii, acestea putand varia de la 1.500 euro la 30.000 euro. Daca tinem cont si de restul costurilor putem estima ca o investitie poate fi intre 5.000 - 35.000 euro. Preturile statiilor, difera si in functie de caracteristicile tehnice, gradul de rezistenta la impact, tipul si numarul de protectii precum si in functie de posibilitatile de comunicatie, control si monitorizare de la distanta si posibilitatea de a utiliza unul sau mai multe tipuri de plati.

in estimarile realizate de Agentia Fondului de Mediu in cadrul "Programului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera in transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: puncte de reincarcare pentru vehicule electrice si electrice hybrid" costurile finantabile de la buget pentru instalarea unei statii sunt prezentate astfel:

- punct pentru incarcare la putere normala:- nu se impune
- punct pentru incarcare rapida (22 kW AC+ 50 kW DC): 190.000 lei

In aceste conditii investitia pentru un punct de incarcare se poate situa pana la 235 000 lei.

Luand in calcul ca in aceasta faza a programului de investitii se vor monta 5 statii pentru incarcare la putere normala si o statie pentru incarcare rapida, costurile estimate se prezinta astfel:

Nr crt	Tip statie/produs	Nr statii	PU estimat (lei fara TVA)	Valoare (lei fara TVA)
1	Statie 22kWAC + 50KW DC	12	130 000	1 560 000
2	Cabluri si accesorii	12	25 000	300 000
3	Manopera	12	35 000	420 000
TOTAL GENERAL			190 000	2 280 000

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.

La costurile de investitie vom aduga si costurile estimative de operare pe toata durata de functionare a punctelor de incarcare. in situatia noastra aceste costuri se refera numai la costurile de mentenanta ale statiei, sistemului control si operare, precum si la interventiile in cazul aparitiei de defectiuni.

Consumul de energie este reprezentat de fapt de energia necesara incarcarii autovehiculelor, statia fiind un "vanzator" de energie. in cazul in care serviciul este oferit gratuit, costul energiei trebuie luat in considerare.

In anumite situatii costul energiei se regaseste in pretul parcarii, este o cheltuiala de marketing a beneficiarului, etc.

Desi in etapa initiala de dezvoltare, taxarea consumului de energie poate sa nu fie dorita de catre autoritatile de implementare, deoarece cresc costurile de administrare si nu numai, posibilitatea de taxare a consumatorilor poate deveni mai importanta. in timp ce unitatile la inceput pot avea costuri de instalare mai mici, modernizarea unitatilor pentru imbunatatirea capacitatilor poate implica cheltuieli suplimentare semnificative.

Nr crt	Tip statie/produs	Nr statii	PU estimat (lei fara TVA)	Valoare (lei fara TVA)
1	Mentenanta statie/an	3	1,000	3,000
2	Mentenata sistem, update-uri etc/ an	3	400	1,200
3	Interventii la cerere/buc	2	500	1,000
TOTAL GENERAL			1,900	5,200

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz;

- studiu topografic;
Se va anexa acestui studiu.
- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului;
Constructia se incadreaza in clasa de importanta C si nu necesita studii geotehnice.
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
Nu este cazul.
- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;
Nu este cazul.
- studiu de trafic si studiu de circulatie;
Noile statii de reincarcare vor fi amplasate pe drumuri cu trafic ridicat, in parcarile prezente si de aceea nu este nevoie de un studiu de trafic sau de circulatie.
- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;
Nu este cazul.
- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere;
Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;
Nu este cazul.
- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.
Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

Activitate	Luni																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4. Analiza fiecarui/ fiecarui scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)																		
Studiu de fezabilitate																		
Obținerea și prezentarea studiului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta																		
Analiza studiului si adnotare DTAC																		
Elaborare DTAC																		
Elaborare proiect tehnico-economic si achiziție lucrări de execuție																		
Statii incarcare																		
Introducere pe piata a vehiculelor electrice (EVCP)																		
Receptie si verificare																		

In prezent, in Romania incalzirea in infrastructura vor reprezenta o reusita numai daca vehicule electrice vor fi disponibile, iar constructorii vor achizitiona vehicule electrice numai daca infrastructura necesara este disponibila. Orasul vor trebui sa faca primul pas prin etapa actuala, pentru a stimula ca piata sa previna aceasta problema prin introducerea de puncte de incarcare pentru vehiculele electrice (EVCP).

In urmatorii ani, toti constructorii importanti vor oferi Vehicule Electrice (VE) si Vehicule Electrice cu Alimentare la Priza (PHEV) pe piata. Spre deosebire de alte schimbari treptate pentru vehicule si functionarea acestora, acesta este un pas care va afecta pentru totdeauna mediile urbane. Beneficiile reducerii poluarii fonice si a aerului, vor face ca orasele sa devina locuri mai bune pentru locuit, lucru sau joc. Pentru a beneficia pe deplin de aceste beneficii insa, orasele vor trebui sa asigure integrarea eficienta a politicilor urbane, reglementarilor de planificare, infrastructurii de alimentare si aprovizionarea pietei cu vehicule.

Programul UAT Resita se va desfasura in cateva etape, iar ritmul de implementare va fi generat de cererea pietei si disponibilitatile de finantare. Anul de referinta la care ne raportam este anul 2021 cand a fost finalizata prima etapa prin construirea a cinci statii de reincarcare. Etapa actuala pentru care este elaborat studiul de fezabilitate a devenit necesara datorita succesului inregistrat de prima etapa. Finalizarea programului, in varianta actuala, cu amplasarea punctelor de incarcare in parcuri publice are ca orizont de timp mijlocul anului 2023, insa el poate fi prelungit daca se identifica noi locatii, iar cererile din partea utilizatorilor vor fi mari.

Perioada de operare este estimata la 20 de ani, insa ea poate sa varieze in functie de tendintele pietei si dezvoltarea tehnologica.

Cerintele de baza pentru un punct de incarcare sunt destul de simple: statiile de incarcare vor fi echipate cu incarcare rapida: un punct de incarcare rapida de 22 kW AC si doua puncte de incarcare rapida 50 kW DC, functie de conectorul de pe cablu. Asa cum am analizat in capitolul 3, exista mai multe variante de cabluri si conectari.

Primul aspect care trebuie luat in calcul este viteza de incarcare dorita. Viteza reincarcarii bateriei depinde de curentul electric furnizat si de capacitatea bateriei. Din cauza variatiilor semnificative a tipurilor si tehnologiilor de vehicule, acest studiu se va concentra numai pe variantele de puncte de incarcare, nu si asupra vehiculelor.

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Nu este cazul.

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum

- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;
se va stabili de catre fiecare azizator in parte(enegie, gaz, apa-canal, comunicatii digitale)
- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.
Pentru alimentarea cu energie electrica se vor solicita operatorului de distrubie de energie electrica E-DISTRIBUTIE BANAT SA un avize tehnice de racordare obtinut de la dupa cum urmeaza:
- Parking bld. Muncii nr. 19:
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiunie 0,4KV la TDRI – PTZ4144 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking aleea Surianu:
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiunie 0,4KV la TDRI – PTZ4113 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking aleea Daliilor (piata agroalimentara Resita Nord):
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiunie 0,4KV la TDRI – PTZ4069 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking aleea Hunedoarei:
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiunie 0,4KV la TDRI – PTZ4040 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking aleea Lipovei – Calea Caransebesului:
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiunie 0,4KV la TDRI – PTZ4065 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking aleea Constructorilor (zona camine):
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiunie 0,4KV la TDRI – PTZ4076 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking aleea Daliilor:
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiunie 0,4KV la TDRI – PTZ4069 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking Stadion Mircea Chivu (str. Butovat):
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiunie 0,4KV la CD – PTA Stadion functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking str. Stefan cel Mare:
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiunie 0,4KV la TDRI – PTZ4017 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA

- Parking str. Parcului (Scoala de Beton):
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune 0,4KV la TDRI – PTZ4006 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking str. Horia (Tribunal):
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune 0,4KV la TDRI – PTZ4140 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking str. Calea Timisorei:
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune 0,4KV la TDRI – PTZ4097 functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA
- Parking Parc Industrial:
 - Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune 0,4KV la distribuitor PTZ Parc Industrial functie de situatia existenta in momentul emiterii avizului.
 - Puterea aprobata 52kW; 56.522kVA

4.4.Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

a) Impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Electromobilitatea nu este un produs care se vinde repede. in timp ce exista unele constrangeri actuale, precum autonomia, EV au o pozitie dificila in opinia populara. O piatra de temelie importanta si vitala in introducerea electromobilitatii pe piata este definirea clara a grupului tinta. Nu toate automobilele clasice pot fi inlocuite direct cu EV, iar acest fapt trebuie luat in considerare. Dar vehiculele electrice pot fi implementate in multe zone in care autonomia si timpii de repaus sunt absolut suficienti pentru treburile zilnice. Aceste zone de implementare trebuie definite si facute publice.

Electromobilitatea va fi mai importanta in regiunile urbane decat in zonele rurale, datorita unor aspecte legate de calitatea aerului urban si a celui rural si a problemelor de autonomie. E-mobilitatea nu va permite inlocuirea tuturor vehiculelor intrucat nu va rezolva alte probleme de mobilitate precum congestia. Este insa o piatra de temelie peste care noi forme de mobilitate pot fi dezvoltate.

Obiectivul general este acela de a convinge oamenii sa foloseasca aceasta tehnologie in legatura cu care majoritatea populatiei inca are rezerve. Acest lucru se poate realiza prin promovare precum comunicate de presa, internet, campanii de informare si expozitii pentru publicul general. Prin urmare, pe langa combaterea perceptiei eronate cu privire la EV, trebuie explicate problemele urmatoare referitoare la resursele limitate de energie si preturile in crestere ale petrolului. Trebuie apelat la comportamentul durabil si responsabil al fiecarui cetatean. in plus, in prezent nu mai este necesara detinerea unui vehicul propriu, ca urmare a numeroaselor servicii de mobilitate precum “sharing” de masini si biciclete sau servicii de inchiriere. Din cauza problemelor de parcare si a poluarii considerabile a mediului in orase, posesia unui vehicul este considerata adesea o povara de catre tineri. Aceasta atitudine, in crestere, reprezinta o mare oportunitate pentru electromobilitate.

b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

Crearea unei retele de puncte de incarcare la nivelul unui oras genereaza locuri de munca in toate etapele, pornind de la momentul instalarii, urmat apoi de perioada de operare: - pentru instalarea unei statii de incarcare sunt necesare 2-3 persoane in functie de marimea si complexitatea ei;

- pentru executia bransamentului pornind din punctul de alimentare sunt necesare 1-2 persoane;
- in perioada de operare sunt necesare: 1 persoana pentru monitorizarea si mentenanta online a sistemului si 1-2 persoane pentru interventie in caz de defectuni.
- in conditiile in care numarul de statii va creste este posibila necesitatea suplimentarii numarului de persoane implicate in buna operare a punctelor de incarcare.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Discutiile pe tema emisiilor de CO₂, a cererii in crestere la nivel global pentru combustibili fosili si problemele de mediu din orasele noastre cauzate de volumele mari de trafic, solicita atat politicienii cat si cetatenii sa isi schimbe modul de gandire. Cresterea constanta a cererii pentru calatorii necesita o strategie pentru mobilitate durabila. in acest context, politicile publice considera electromobilitatea o posibila solutie si sustin utilizarea vehiculelor electrice inasa fara a folosi 100% energii regenerabile, nu poate oferi beneficii depline pentru mediu. Cu toate acestea, in zonele urbane dense cu probleme mari de calitate a aerului, aceste beneficii sunt foarte importante. Prin prezenta si functionarea statiilor de reincarcare si implicit va creste numarul de vehicule actionate electric si emisiile se vor reduce.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Una dintre problemele pe care le acuza potentialii clienti de masini electrice tine de lipsa infrastructurii de statii de reincarcare. Sau, in tarile mai evolute, de dimensiunea prea redusa a acestei infrastructuri. De fapt, s-a incetatenit ideea ca oamenii nu isi cumpara masini electrice nu doar pentru ca ar fi scumpe sau ar avea autonomie redusa, ci si pentru ca "prizele nu se gasesc la tot pasul".

Un studiu al Idaho National Laboratory a aratat ca, nu e nevoie de statii de reincarcare peste tot pentru ca acest lucru sa justifice adoptarea in masa a masinilor electrice. De fapt, realizatorii studiului recomanda ca instalarea statiilor de reincarcare sa se concentreze in zonele rezidentiale (unde locuiesc potentialii clienti), la locurile de munca si in asa numitele "hot-spots" (locuri unde, in general, masinile stau parcate mai mult timp) exemplu: parcuri publice, zone de promenada, shopping center, mall-uri, etc.

Autoritatile locale din Municipiul Resita incearca sa incurajeze utilizarea pe scara cat mai larga a masinilor electrice. Proprietarii acestor masini vor primi o serie de facilitati, de la incarcarea gratuita cu energie electrica a masinilor si pana la reguli speciale in traficul rutier.

Asa cum am aratat si in capitolele anterioare, amplasarea statiilor de incarcare in parcarile publice ale primariei, constituie primul pas pentru crearea retelei de statii, iar cel de al doi-lea pas va trebui sa fie cel de a instala statii in parking-urile situate in cartierele orasului.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Analiza financiara are ca scop utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului, pentru a determina indicatorii de performanta financiara precum: fluxul cumulat, rata interna de rentabilitate a investitiei sau a capitalului si valoarea neta actualizata corespunzatoare.

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor (daca este cazul) si a cheltuielilor necesare implementarii proiectului dar si de-a lungul perioadei previzionate in vederea determinarii durabilitatii financiare si calculului principalilor indicatori de performanta financiari.

Astfel, analiza financiara realizata pentru proiectul de fata este alcatuita dintr-o serie de tabele care furnizeaza informatii cu privire la detalierea datelor financiare ale investitiei de capital

pe categorii de activitati, la costurile si veniturile aferente perioadei de exploatare, la sursele de finantare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiara a proiectului.

In vederea intocmirii analizei financiare, s-au avut in vedere urmatoarele elemente:

- Orizontul de timp;
- Determinarea costurilor totale;
- Veniturile generate de proiect;
- Corectia pentru inflatie;
- Determinarea ratei actualizarii;
- Determinarea indicatorilor de performanta.

Ipoteze utilizate:

- perioada de analiza: 10 de ani;
- timp de implementare proiect: 1,5 an
- rata de actualizare utilizata in actualizarea fluxurilor financiare de numerar: 5%;
- costurile de intretinere si operare au fost estimate la nivelul unei functionari optime a tuturor obiectelor prevazute in proiect;
- rata co-finantarii: nu este cazul;
- evolutia prezumata a tarifulor: in functie de politica primariei tarifele pot evolua de la 0 (zero) lei incarcarea pana la 1,5-1,8 lei/KWh, ceea ce ar duce costul de incarcare al unui automobil intre 33 si 74 lei.

Costuri de exploatare

Pe langa costurile de investitie, proiectul genereaza si cheltuieli pe termen lung, asociate intretinerii si reparatiilor structurii modernizate, reprezentand cheltuieli ulterioare etapei de implementare.

Costurile de exploatare sunt reprezentate de costurile cu mentenanta si inlocuirile aferente noii infrastructurii create prin proiect.

La acestea se adauga costurile cu energia electrica in cazul in care incarcarile nu vor fi tarificate si se vor realiza in regim gratuit.

Venituri de exploatare

Veniturile din exploatare se obtin atunci cand automobilele se incarca contra cost de la aceste puncte.

Deoarece statiile sunt amplasate in parcuri publice, un alt venit poate fi reprezentat si de costul parcarii.

Iesiri de numerar

Nu este cazul.

Cheltuielile cu rambursarea investitiei

Aceste cheltuieli reprezinta principalul flux de numerar. in baza intrarilor prezumtive definite mai sus, pentru a nu fi nevoie de finantari trebuie sa fie in situatia de a se compensa macar partial.

4.7. Analiza cost-eficacitate.

Fluxul de numerar net cumulat are la baza urmatoarea formula de calcul:

$$CF = \sum_{i=1}^n (Vh - (Ch + Ih))$$

unde:

V_h -total venituri anuale

C_h - Cheltuieli totale anuale

I_h - investite totala anuală

Fluxul de numerar net cumulat este egal cu suma fluxurilor nete de numerar neactualizate. Fluxul de numerar este un indicator ce exprima castigul sau pierderea pentru fiecare an luat in calcul.

Valoarea reziduala este considerata 0 in cadrul analizei financiare intrucat investitia este lichidata la sfarsitul perioadei luate in considerare.

Valoarea neta actualizata (VNA/VAN/NPV) caracterizeaza, in valoare absoluta, aportul de avantaj economic al proiectului.

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

unde:

CF-fluxurile de numerar nete anuale

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

a_i - factor de actualizare

r- rata de actualizare

O formula alternativa de calcul pentru acest indicator este:

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

Obtinerea unei valori VAN pozitive ($VAN > 0$) are semnificatia unei rate de rentabilitate a proiectului de investitii superioara ratei de actualizare utilizata, astfel incat sa furnizeze o marja acoperitoare pentru riscurile induse de nesiguranta estimarilor utilizate pentru determinarea fluxurilor de numerar nete.

VAN negativa ($VAN < 0$) induce o rentabilitate inferioara costului de oportunitate.

Rata interna de rentabilitate (RIR sau IRR) reprezinta rata de actualizare la care VAN/NPV este egala cu 0 si reprezinta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect (o rata inferioara indicand faptul ca veniturile nu vor putea acoperi cheltuielile). Pentru a fi considerat sustenabil, proiectul trebuie sa prezinte o rata interna de rentabilitate mai mare decat rata de actualizare considerata.

Termenul de Recuperare a Investitiei Nominale (TRI) reprezinta numarul de ani necesar fluxurilor viitoare neactualizate sa acopere integral efortul investitional.

Formula utilizata pentru calculul acestui indicator este:

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

unde:

I_{total} -investita total efectuata in perioada de implementare

V_i -venit total obtinut in perioada de operare

C_i -cheltuieli anuale efectuate in perioada de operare

PIF-anul punerii in functie a investitiei

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.

	Statia	Timp incarcare (h)	Valoarea incarcarii (lei)	Nr. incarcari mediu/zi	Valoare/zi (lei)	Valoare/an (lei)
SR1 Muncii 19	SR1 Muncii 19	3.00	35.00	3	105.00	38,325.00
		0.50	35.00	5	175.00	63,875.00
		102,200.00				
SR2 Surianu	SR2 Surianu	3.00	35.00	1	35.00	12,775.00
		0.50	35.00	2	70.00	25,550.00
		38,325.00				
SR3 Daliilor	SR3 Daliilor	3.00	35.00	3	105.00	38,325.00
		0.50	35.00	5	175.00	63,875.00
		102,200.00				
SR4 Hunedoarei	SR4 Hunedoarei	3.00	35.00	1	35.00	12,775.00
		0.50	35.00	2	70.00	25,550.00
		38,325.00				

An	1	2	3	4	5
SR5 Cara					
Venit parcare SR1 Muncii 19	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00
Venit parcare SR2 Surianu	38,352.00	38,352.00	38,352.00	38,352.00	38,352.00
Venit parcare SR3 Daliilor	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00
Venit parcare SR4 Hunedoarei	38,352.00	38,352.00	38,352.00	38,352.00	38,352.00
Venit parcare SR5 Lipovei - Calea Caransebesului	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00
SR6 Constructorilor					
Venit parcare SR6 Constructorilor	38,352.00	38,352.00	38,352.00	38,352.00	38,352.00
Venit parcare SR7 Stadion	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00
Venit parcare SR8 Stefan cel Mare	38,352.00	38,352.00	38,352.00	38,352.00	38,352.00
Venit parcare SR9 Scoala de Beton	76,650.00	76,650.00	76,650.00	76,650.00	76,650.00
SR7 Tribunal					
Venit parcare SR10 Tribunal	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00
SR8 Timisoarei					
Venit parcare SR11 Timisoarei	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00	102,200.00
Venit parcare SR1 Muncii 19	76,650.00	76,650.00	76,650.00	76,650.00	76,650.00
Total venituri operationale:	919,908.00	919,908.00	919,908.00	919,908.00	919,908.00

SR8 : COSTURI OPERATIONALE					
An	1	2	3	4	5
					0.
					0.

SR10					
Electricitate, apa, consumabile	374,025.00	374,025.00	374,025.00	374,025.00	374,025.00
Intretinere	92,232.00	92,232.00	92,232.00	92,232.00	92,232.00
Alte costuri administrative	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
Total costuri operationale:	467,607.00	467,607.00	467,607.00	467,607.00	467,607.00

SR11 RANDAMENTUL FINANCIAR AL CAPITALULUI					
An	1	2	3	4	5
Total venituri din exploatare	919,908.00	919,908.00	919,908.00	919,908.00	919,908.00
Total venituri	919,908.00	919,908.00	919,908.00	919,908.00	919,908.00
SR12 Total costuri operationale	-467,607.00	-467,607.00	-467,607.00	-467,607.00	-467,607.00
Total costuri de investitie	-2,516,763.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri	-2,984,370.00	-467,607.00	-467,607.00	-467,607.00	-467,607.00

În urma analizei celor 2 ipoteze rezulta ca indiferent de situație, investiția se dovedește viabilă, ea devenind profitabilă într-un termen scurt de 3-4 ani în varianta optimistă sau în 6 ani în cea pesimistă.

Pornind de la faptul că orizontul de analiză a fost ales 10 ani, rezulta 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 încarcare. 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 riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacția la risc

Identificarea riscului - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

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

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

Numim risc nesiguranta asociată oricărui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

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

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

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

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

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

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

Tip de risc	Elementele riscului	Tip Actiune Corectiva	Metoda Eliminare
Riscul constructiei	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimate	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant
Asigurarea finantarii	Riscul ca beneficiarul sa nu poata asigura finantarea	Eliminare risc	Beneficiarul va studia amanuntit documentatia astfel incat sa nu apara o astfel de situatie
Solutiile tehnice	Riscul ca solutiile tehnice sa nu fie corespunzatoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu proiectantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa fie aleasa solutia tehnica cea mai buna.
Grad de atractivitate scazuta a proiectului	Riscul ca locuitorii sa nu aprecieze sistemul nou creat, chiar sa vandalizeze si astfel sa nu se realizeze beneficiile prevazute	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense a investitiei in zona.
Preturile materialelor	Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelul contractat	Diminuare risc	Semnarea unui contract de executie ferm cu durata specificata si urmarirea realizarii programului conform grafic.

Dupa cum se poate observa riscurile de realizare a investitiei sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

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

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

Scenariul 1 :

- in parkingul reamenajat de pe bld. Muncii nr. 19 se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4144
- in parkingul de pe alea Surianu se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4113

- in parkingul de pe aleea Daliilor se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4069
- in parkingul de pe aleea Hunedoarei se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4040
- in parkingul reamenajat de pe aleea Calea Caransebesului se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4065
- in parkingul de pe str. Constructorilor se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4076
- in parkingul reamenajat de pe str. Butovat (stadion) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din CD - PTA
- in parkingul de pe str. Stefan cel Mare se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4017
- in parkingul reamenajat de pe str. Parcului (Scoala de Beton) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4006
- in parkingul de pe str. Horia (Tribunal) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4140
- in parkingul de pe str. Calea Timisoarei se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4097
- in parkingul din Parcul Industrial se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va fi de 22kW AC (incarcare type 2) si va asigura incarcarea unui singur automobil la o putere maxima de 22kW / automobil. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din FB - PTZ Parc

Avantaje:

- Scenariul are avantajul unor costuri mici de investitie, deoarece se vor monta statii al caror cost de achizitie este scazut. In plus, per ansamblu este necesara o putere instalata mai mica, care permite usor o dezvoltare viitoare.

Dezavantaje:

- Puterea mica a statiilor genereaza un timp mai lung de incarcare pentru automobile, lucru care poate afecta consumatorii.
- Posibilitatea de a incarca un singur automobil/sesiune.

Scenariul 2 :

- in parkingul reamenajat de pe bld. Muncii nr. 19 se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4144
- in parkingul de pe alea Surianu se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4113
- in parkingul de pe alea Daliilor se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4069
- in parkingul de pe alea Hunedoarei se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4040
- in parkingul reamenajat de pe alea Calea Caransebesului se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4065
- in parkingul de pe str. Constructorilor se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4076
- in parkingul reamenajat de pe str. Butovat (stadion) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdeMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii

dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din CD – PTA

- in parkingul de pe str. Stefan cel Mare se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdEMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4017
- in parkingul reamenajat de pe str. Parcului (Scoala de Beton) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdEMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4006
- in parkingul de pe str. Horia (Tribunal) se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdEMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4140
- in parkingul de pe str. Calea Timisoarei se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdEMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din TDRI - PTZ 4097
- in parkingul din Parcul Industrial se va amplasa 1 statie de reincarcare. Statia propusa va asigura incarcarea a doua automobile simultan la o putere maxima de 22KW AC (incarcare type 2) si 50 kW DC (incarcare CHAdEMO sau COMBO), in functie de tipul incarcarii dorit. Alimentarea conform aviz tehnic de racordare se poate realiza din FB - PTZ Parc

Avantaje:

- Se pot incarca simultan 2 automobile.
- Timpul de incarcare scade in functie de tipul incarcarii ales.

Dezavantaje: Creste puterea instalata, deoarece statiile sunt mai performante si ofera posibilitatea de incarcare DC, acestea ducand la costuri de investitie ridicate

5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Solutia aleasa este Scenariul 2. Acest scenariu este preferat fata de Scenariul 1 pentru ca se pliaza cel mai bine pe conditiile existente in teren (pozitionare, putere instalata disponibila, etc.) si ofera posibilitatea incarcarii unui numar mare de automobile comparativ cu primul scenariu.

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

a) obtinerea si amenajarea terenului;

Statiile se vor amplasa in municipiul Resita, pe domeniul public, iar din punct de vedere al amenajarii terenului, lucrarile care se vor executa sunt urmatoarele:

- pregatirea fundatiilor pentru amplasarea statiilor si a punctelor de alimentare
- saparea santurilor pentru traseele de cabluri
- montare stalp cu corp de iluminat cu LED si camera de supraveghere video
- refacerea terenului dupa pozarea cablurilor si amplasarea statiilor.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

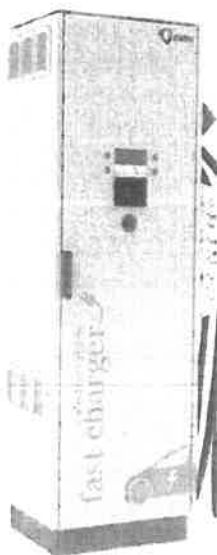
Din punct de vedere al utilitatilor necesare pentru functionarea obiectivului, este nevoie numai de asigurarea alimentarii cu energie electrica conform datelor solicitate in avizul de racordare.

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii ,,

Statiile propuse pentru scenariul ales trebuie sa indeplineasca, obligatoriu urmatoarele cerinte:

❖ Statie pentru reincarcare in curent continuu DC si alternativ AC (conform fisa tehnica)

- Alimentare trifazata
- Tip conectori/prize iesire:
 - ♦ Tip 1/Tip 2 pentru AC
 - ♦ CHAdeMO si CCS-Combo 2
- putere de incarcare : 50kW in DC si 4,3 - 22kW in AC
- Grad de protectie: IP 65
- Grad de rezistenta antivandal: IK 10
- Numar de automobile incarcate simultan: 2
- Conexiuni comunicatie: Ethernet, RS 485, Modbus
- Conexiune: GPRS, WIFI
- Cititor de card: RFID si NFC
- Ssistem de plata cu POS pentru card bancar
- Vizualizare incarcare si KW consumati: display
- Sistem integrat de stocare energie in baterii



Nota : Imaginile au caracter demonstrativ si nu constituie o obligativitate pentru beneficiar sau ofertanti.

d) probe tehnologice si teste.

Dupa instalarea statiilor probele si testele la care vor fi supuse sunt urmatoarele:

- verificarea izolatiei si a legaturilor instalatiilor

- verificarea instalatiei de impamantare
- testarea functionarii statiilor in conditii normale de lucru
- verificarea transmisiei de date si a conexiunii la internet
- verificarea sistemului de plata
- verificarea sistemului de blocare al cablului de alimentare.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii: a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoarea totala a investitiei este:

a) valoare fara TVA: 2.516.762,75 lei, din care C+M: 813.959,19 lei.

b) valoare TVA: 476.483,80 lei

c) valoare totala: 2.993.246,55 lei din care C+M: 968.611,49 lei.

Detalierea valorilor semnificative ale investitiei sunt prezentate in Devizul general.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta:

Statii instalate: 12 buc

Putere totala instalata pe statii: 624 kW

Capacitate de incarcare in 12 ore: 96 automobile de capacitate medie.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare:

Timp mediu de rentabilizare a investitiei: 5 ani.

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Realizare proiect tehnic: 2 luni

Achizitii publice: 4 luni

Executie lucrari si punere in functiune: 10 luni.

5.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Pentru realizarea investitiei, in urma realizarii analizei economice rezulta ca primaria nu poate realiza investitia utilizand bugetul propriu si va fi nevoie de utilizarea unor surse externe. Acestea au fost identificate prin posibilitatea utilizarii finantarilor nerambursabile disponibile prin Programul 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 municipiile resedinte de judet", Atragerea acestor fonduri poate constitui o oportunitate si un cost redus pentru primaria Resita.

Finantari nerambursabile care pot constitui o sursa pentru finatarea investitiei:

.....

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale expres prevazute de lege

6.3 Actul administrative al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico – economica

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

6.5 Studiu topografic vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

6.6 Avize, acorduri si studii specific, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

7. Implementarea investitiei

7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

UAT Municipiul Resita, jud. Caras – Severin, P-ta 1 Decembrie 1918, nr. 1A, 320084, tel. 0255 221 965, e-mail: resita@primariaresita.ro, url: www.primariaresita.ro

7.2 Strategia de implementare cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Implementarea proiectului se va face in conformitate cu graficul de executie in termen de 16 luni de la data obtinerii finantarii si va parcurge urmatoarele etape:

- Proiectare – 2 luni
- Achizitie publica – 4 luni
- Executie lucrari – 10 luni
- Evaluare investitie – 1 luna

Esalonarea pe ani va cuprinde:

Anul 1 – obtinere finantare, proiectare, achizitie publica, executie lucrari, asistenta tehnica

Anul 2 – finalizare lucrari, evaluare investitie, publicitate

PRESEDINTE DE SEDINTA,
FELICIA QUINT



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
LUCIAN CASHEZ BUCUR

Nr. crt.	Perioada	Etapă	Resurse necesare	umane	Resurse materiale	Observatii
----------	----------	-------	------------------	-------	-------------------	------------

OBIECTIV: Construire statii de reincarcare in Municipiul Resita
 Beneficiar: Municipiul Resita
 Proiectant: Banat Consulting

DG - DEVIZ GENERAL
Construire statii de reincarcare in Municipiul Resita

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1	SR1 Muncii 19 - neeligibil	65,813.63	12,504.59	78,318.22
2.1.1	SR1 Muncii 19 - neeligibil	65,813.63	12,504.59	78,318.22
2.2	SR2 Surianu - neeligibil	25,354.13	4,817.28	30,171.41
2.2.1	SR2 Surianu - neeligibil	25,354.13	4,817.28	30,171.41
2.3	SR3 Gladiolelor (piata agroalimentara Resita Nord) - neeligibil	25,354.13	4,817.28	30,171.41
2.3.1	SR3 Gladiolelor (piata agroalimentara Resita Nord) - neeligibil	25,354.13	4,817.28	30,171.41
2.4	SR4 Hunedoarei - neeligibil	33,446.03	6,354.75	39,800.78
2.4.1	SR4 Hunedoarei - neeligibil	33,446.03	6,354.75	39,800.78
2.5	SR5 Lipovei - Calea Caransebesului - neeligibil	46,932.53	8,917.18	55,849.71
2.5.1	SR5 Lipovei - Calea Caransebesului - neeligibil	46,932.53	8,917.18	55,849.71
2.6	SR6 Constructorilor (zona camine) - neeligibil	30,748.73	5,842.26	36,590.99
2.6.1	SR6 Constructorilor (zona camine) - neeligibil	30,748.73	5,842.26	36,590.99
2.7	SR7 Stadion Mircea Chivu (str. Butovat) - neeligibil	41,827.64	7,947.25	49,774.89
2.7.1	SR7 Stadion Mircea Chivu (str. Butovat) - neeligibil	41,827.64	7,947.25	49,774.89
2.8	SR8 Stefan cel Mare - neeligibil	86,045.77	16,348.70	102,394.47
2.8.1	SR8 Stefan cel Mare - neeligibil	86,045.77	16,348.70	102,394.47
2.9	SR9 Scoala de Beton - neeligibil	74,810.71	14,214.03	89,024.74
2.9.1	SR9 Scoala de Beton - neeligibil	74,810.71	14,214.03	89,024.74
2.10	SR10 Tribunal - neeligibil	39,221.03	7,452.00	46,673.03
2.10.1	SR10 Tribunal - neeligibil	39,221.03	7,452.00	46,673.03
2.11	SR11 Calea Timisoarei - neeligibil	76,926.03	14,615.95	91,541.98
2.11.1	SR11 Calea Timisoarei - neeligibil	76,926.03	14,615.95	91,541.98
2.12	SR12 Parc Industrial - neeligibil	46,696.03	8,872.25	55,568.28
2.12.1	SR12 Parc Industrial - neeligibil	46,696.03	8,872.25	55,568.28
	TOTAL CAPITOL 2	593,176.39	112,703.52	705,879.91
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
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

DEVIZUL GENERAL: Construire statii de reincarcare in Municipiul Resita

1	2	3	4	5
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii- neeligibil	10,500.00	1,995.00	12,495.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare-eligibil	72,950.00	13,860.50	86,810.50
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general-eligibil	36,000.00	6,840.00	42,840.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie- eligibil	950.00	180.50	1,130.50
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie-eligibil	36,000.00	6,840.00	42,840.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	34,500.00	6,555.00	41,055.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului-eligibil	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor-eligibil	4,800.00	912.00	5,712.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii-eligibil	1,200.00	228.00	1,428.00
3.8.2	Dirigentie de santier-neeligibil	28,500.00	5,415.00	33,915.00
	TOTAL CAPITOL 3	117,950.00	22,410.50	140,360.50
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii-eligibil	216,082.80	41,055.78	257,138.58
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj-elbigibil	1,575,900.00	299,421.00	1,875,321.00
4.3.1.1	[0001.1] Lista echipamente- eligibil	1,575,900.00	299,421.00	1,875,321.00
4.3.1.1.1	[0001.1.1] Statie reincarcare AC/DC eligibil	1,575,900.00	299,421.00	1,875,321.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	1,791,982.80	340,476.78	2,132,459.58
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier-neelibibil	4,700.00	893.00	5,593.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier neelibibil	4,700.00	893.00	5,593.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului neelibibil	8,953.56	0.00	8,953.56
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii neelibibil	4,069.80	0.00	4,069.80
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii neelibibil	813.96	0.00	813.96
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC neelibibil	4,069.80	0.00	4,069.80
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00

DEVIZUL GENERAL: Construire statii de reincarcare in Municipiul Resita

1	2	3	4	5
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		13,653.56	893.00	14,546.56
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		2,516,762.75	476,483.80	2,993,246.55
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		813,959.19	154,652.30	968,611.49

BENEFICIAR,

PRIMARIA MUNICIPIULUI RESITA

PROIECTANT,

SC BANAT CONSULTING SRL

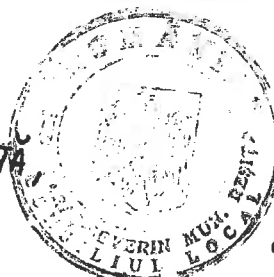


1 euro = 4.95 lei , curs la data de 5/12/2021

Executant,

Director General,

PRESEDINTE DE SEDINTA
FELICIA QUINT



CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL
LUCIAN CORNEL BUCUR

