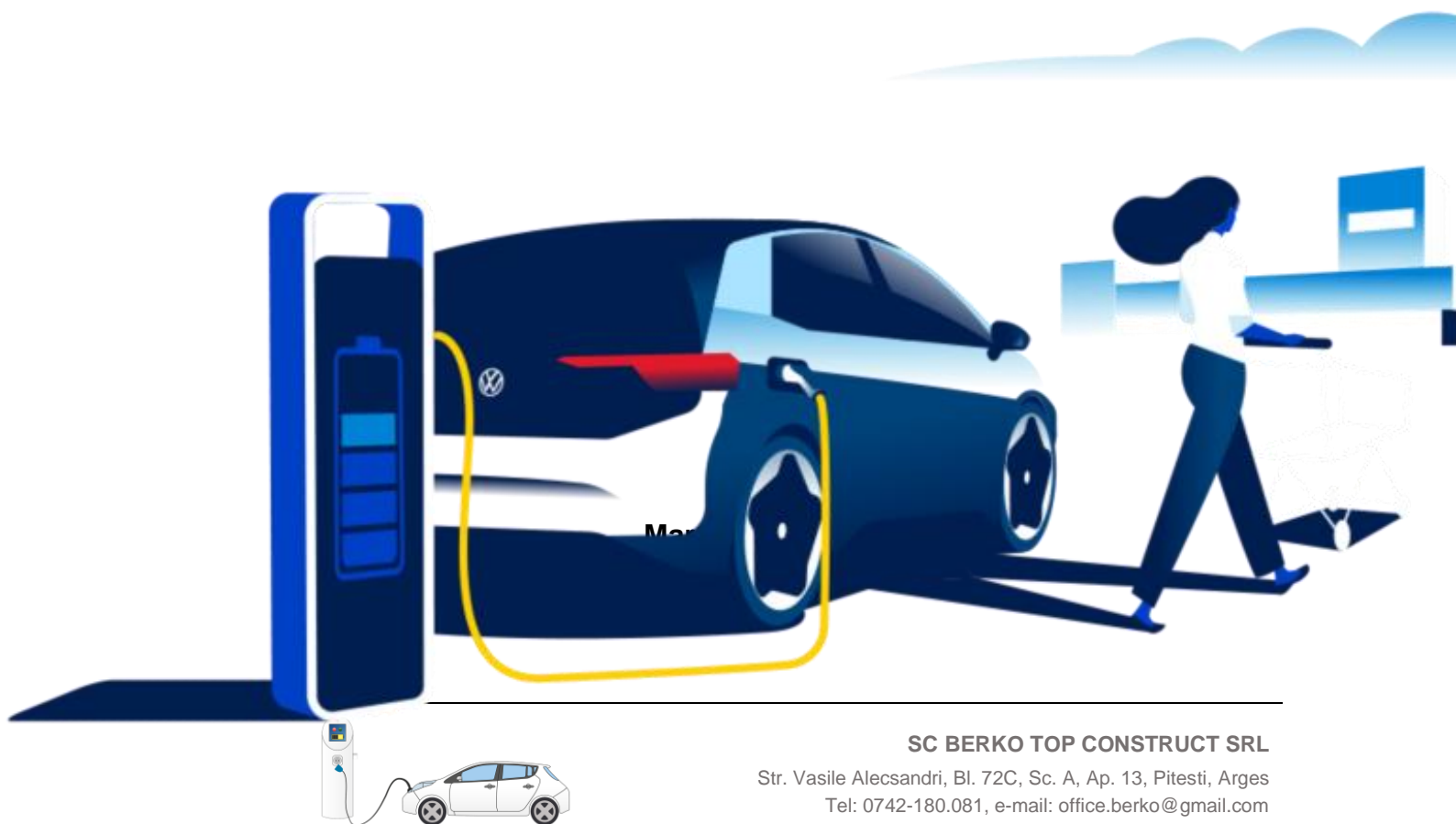


STUDIU DE FEZABILITATE

OBIECTIVUL DE INVESTIȚII: INFIINTARE REȚEA

STAȚII DE REÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE ÎN COMUNA SILIȘTEA
JUDEȚUL TELEORMAN



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

DESCRIEREA INVESTITIEI

Denumirea obiectivului de investiție: **STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)**
obiectivul de investiție: **INFIINTARE REȚEA STAȚII DE REÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE ÎN CÔMUNA SILIȘTEA JUDEȚUL TELEORMAN**

Beneficiarul investiției U.A.T. SILIȘTEA

Cod de înregistrare fiscală 6853198

Statutul legal Instituție de administrație publică

Adresa oficială Str. Soseaua București nr. 2, Sat SILIȘTEA, COMUNA SILIȘTEA, TELEORMAN

Tel. 0247 - 452 633

Email primaria.silistea@yahoo.com

Site www.silistea.ro

Elaboratorul studiului de fezabilitate (SF): **SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL**
Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges
Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com
CUI 28466320, J3/705/2015

Nr. / dată contract: 659 / 24.03.2022

Data elaborării documentației: august 2022



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

PAGINĂ DE SEMNĂTURI

MANAGER DE PROIECT: Ing. Alin BERECHET

PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE: Ing. Mădălin BELIȚĂ



DESENATOR INSTALAȚII ELECTRICE: Ing. Gheorghe VASILE

PRESTATOR: BERKO TOP CONSTRUCT SRL



Nr. / dată contract: 659 / 24.03.2022



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitești, Argeș

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

CUPRINS

A. PIESE SCRISE	6
1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	6
1.4. Beneficiarul investiției	6
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții.....	7
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	7
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	8
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții.	8
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	13
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	15
3.1. Particularități ale amplasamentului:	15
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:.....	21
3.3. Costurile estimative ale investiției.....	32
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.....	33
Capitolul IV	34
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)	34
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	34
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	35
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	35
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:.....	35
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.....	38
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.	38
Obiectivele si scopul analizei.....	38
4.8 Analiza de senzitivitate.....	59
4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	62
Capitolul V	67



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	67
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	67
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	67
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	67
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	74
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	75
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	76
Capitolul VI	77
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	77
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	77
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	77
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	77
<i>Aviz al autorității competente pentru protecția mediului</i>	77
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	77
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	77
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.	77
Capitolul VII	78
7. Implementarea investiției	78
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	78
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.	78
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	78
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	79
Capitolul VIII	80
8. Concluzii și recomandări	80
Bibliografie	81
B. PIESE DESENATE	81



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

A. PIESE SCRISE

Capitolul I

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Obiectivul de investiții: autorizarea lucrărilor de investiții stații de reîncărcare vehicule electrice în comuna SILIȘTEA, satul SILIȘTEA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. SILIȘTEA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

U.A.T. SILIȘTEA

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

BERKO TOP CONSTRUCT S.R.L.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Capitolul II

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

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul.

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

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

Un factor determinant pentru tranziția la combustibili alternativi și la un parc de vehicule constituit în cea mai mare parte din vehicule cu emisii zero până în 2050 îl constituie instalarea infrastructurii de încărcare în ritm cu nivelul de adoptare a vehiculelor electrice. Obiectivul final al politicii este de a face încărcarea autovehiculelor electrice la fel de ușoară ca alimentarea rezervorului unui autovehicul tradițional, astfel încât vehiculele electrice să poată circula fără dificultăți în întreaga UE. Pentru a îndeplini acest obiectiv, UE trebuie să soluționeze următoarea problemă intercorelată: pe de o parte, nivelul de adoptare a vehiculelor electrice va fi limitat atât timp cât nu este disponibilă infrastructură de încărcare, în vreme ce, pe de altă parte, investițiile în infrastructură au nevoie de mai multă certitudine în ceea ce privește nivelurile de adoptare a vehiculelor de acest tip.

Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „**Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna SILIȘTEA, Județul TELEORMAN**” a fost elaborat în conformitate cu prevederile **HG 907/2016** privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții și a **Ordinului nr. 1962/29.10.2021** privind aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera în transporturi prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localități.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

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

Analizând site-ul specializat: <http://www.plugshare.com/>, se poate observa cu ușurință, în județul TELEORMAN, stațiile de reîncărcare a mașinilor electrice nu sunt suficiente (aproape inexistente) pentru a satisface cererea în creștere a numărului acestora.

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

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții.

Piața autovehiculelor electrice este încă în faza incipientă în România. Chiar dacă vânzările de automobile ecologice (electrice și hibride) au înregistrat în România un plus de 74.2% în 2020 față de 2019 (conform APIA), cu toate acestea țara noastră se află încă pe ultimele locuri în Europa.

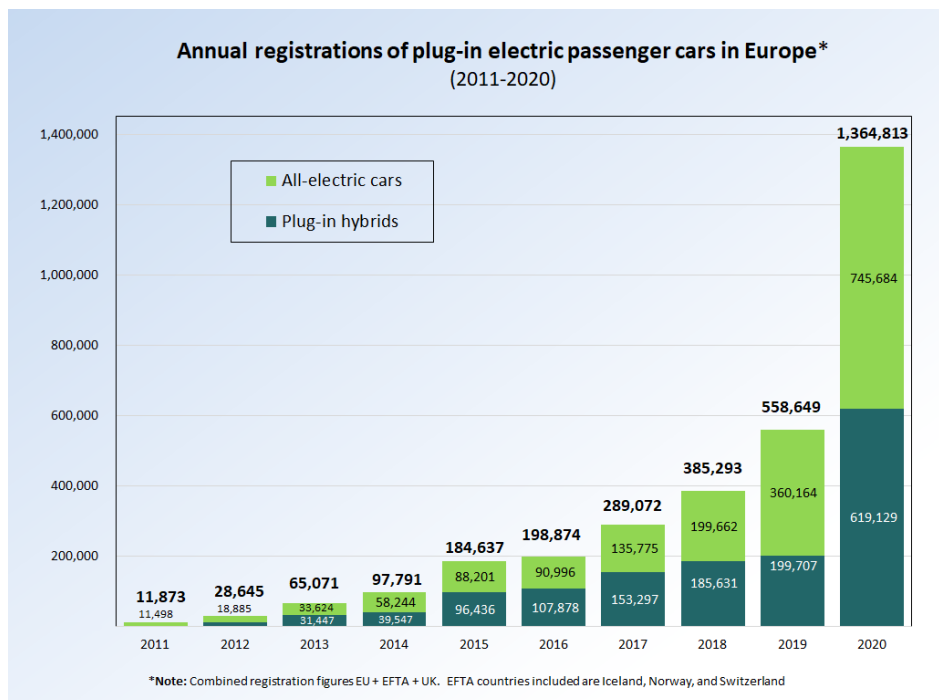
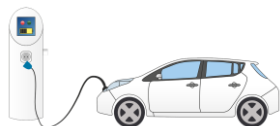


Fig. 1 Analiză comparativă a autovehiculelor cu propulsie alternativă înregistrate în UE+EFTA (Islanda, Norvegia și Elveția)+UK



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Una din nouă mașini noi vândute pe piața europeană anul trecut a fost un vehicul electric sau hibrid plug-in, livrările de automobile cu emisii scăzute au crescut în pofida pandemiei COVID-19, care a afectat semnificativ evoluția pieței auto, se arată într-un raport publicat marți de Agenția Europeană de Mediu (AEM). Tendința ascendentă a vânzărilor de vehicule electrice a dus la un declin de 12% al emisiilor medii de dioxid de carbon (CO₂) ale mașinilor noi vândute în 2020 în Europa, comparativ cu 2019, o modificare substanțială după ce în precedenții trei ani s-a înregistrat o creștere a emisiilor.

La nivelul anului 2020 statisticile la nivel European arată creșteri semnificative de autovehicule electrice și hibrid înmatriculate.

Statistica la nivel mondial relevă faptul că în ceea ce privește autoturismele hibride sau electrice trendul este unul crescător, la nivelul lunii decembrie înregistrându-se aproape o dublare a vânzării de autoturisme hibride sau electrice, față de aceeași luna a anului 2018, după cum se poate observa în graficul de mai jos.

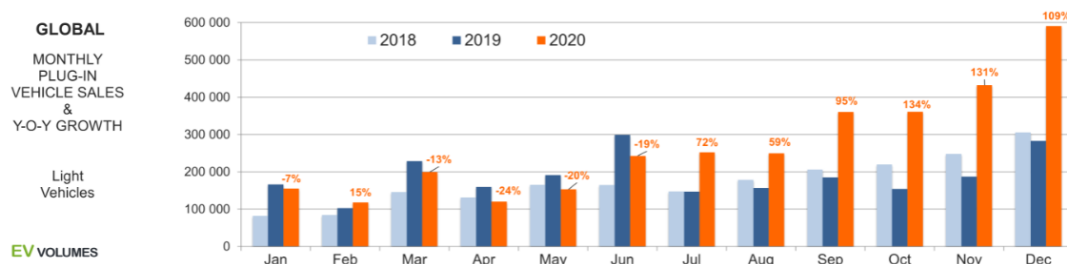


Fig. 2 Statistica vanzare autoturisme hibride sau electrice

În Europa s-a înregistrat cea mai mare creștere a vânzării de autoturisme electrice și plug-in hybrid, continentul depășind China ca număr de astfel de autovehicule cumpărate.

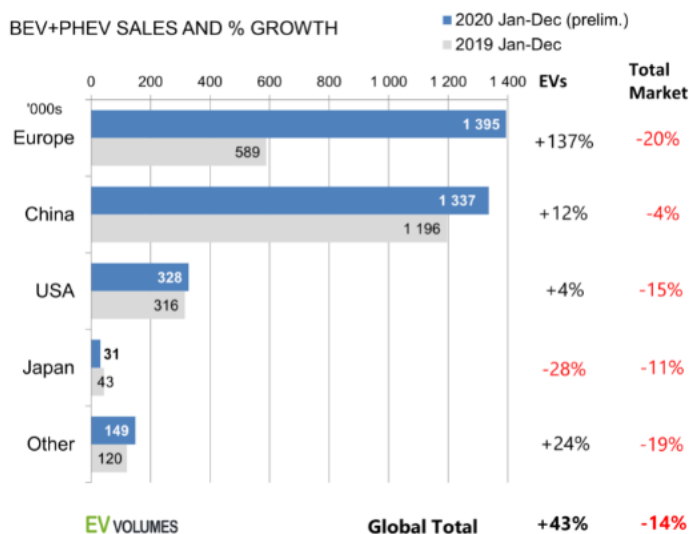


Fig. 3 Statistica vanzare autoturisme hibride sau electrice



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Această tendință de creștere accelerată a numărului de automobile electrice, generează implicit necesitatea dezvoltării infrastructurii de alimentare. Și în această direcție s-au înregistrat creșteri anul trecut, însă situația existentă este încă sub nivelul necesar.

Conform site-ului <https://chargemap.com>, la nivel global sunt în acest moment aproximativ 123.000 de stații de reîncărcare pentru vehiculele electrice, respectiv plug-in hybrid, iar creșterea acestora se poate observa în figura de mai jos.

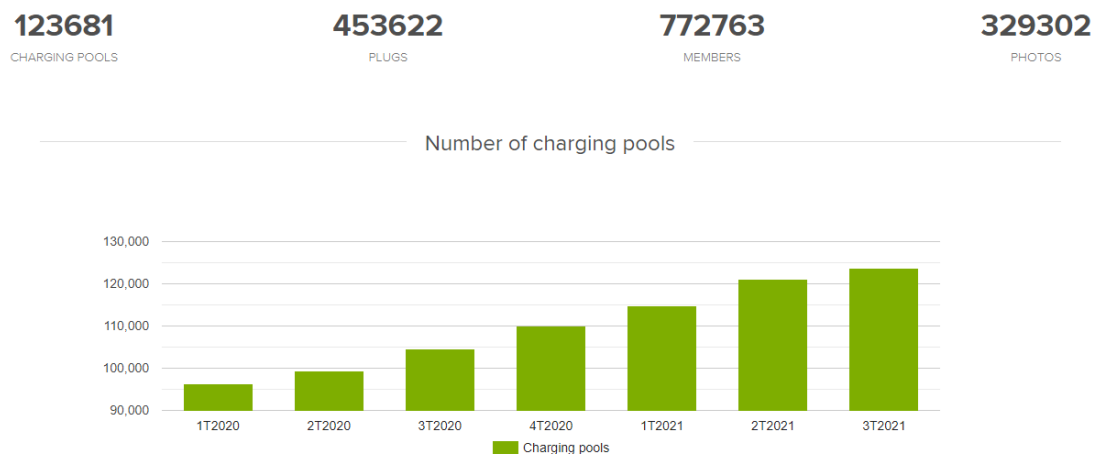


Fig. 4 Numărul punctelor de încărcare la nivel global

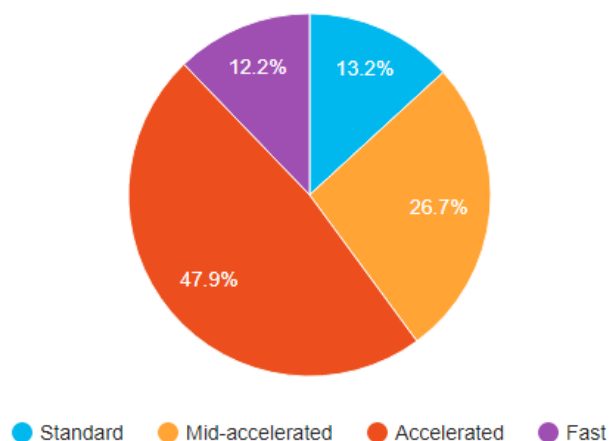
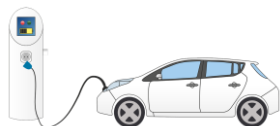


Fig. 5 Distribuția punctelor în funcție de viteza de încărcare



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Particularizând pentru țara noastră, datele se prezintă în felul următor:

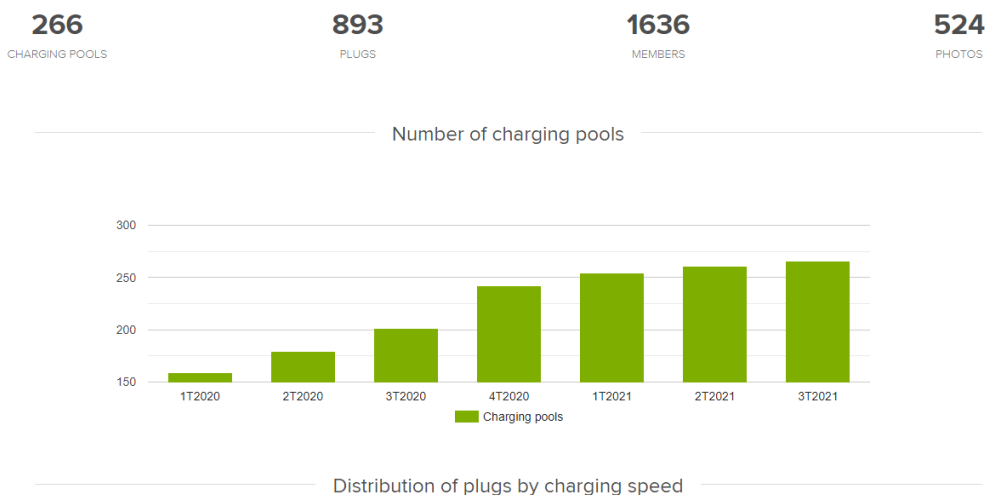


Fig. 6 Numărul punctelor de încărcare în România

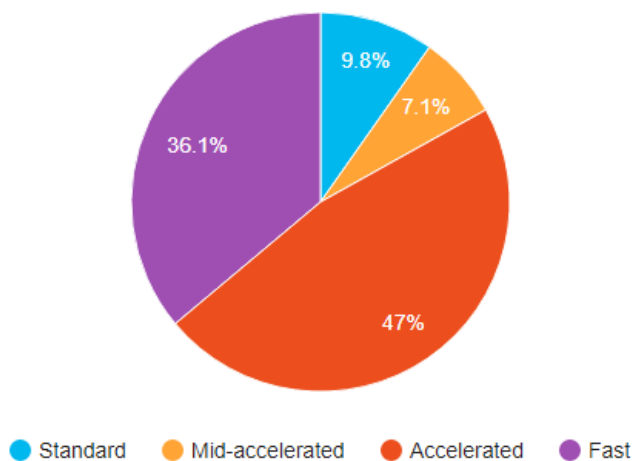


Fig. 7 Distribuția punctelor în funcție de viteza de încărcare în România



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Raportându-ne la situația pieței europene precum și la cea a pieței românești, este necesară creșterea numărului de stații de încărcare la nivelul întregii localități, pentru a acoperi nevoia de alimentare a automobilelor atât în prezent cât și în viitor.

Avantajele mașinilor electrice:

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Noi modificări ale Directivei 2010/31/UE au intrat în vigoare, iar clădirile rezidențiale și nerezidențiale trebuie să aibă stații de încărcare electrice până la 1 ianuarie 2025. Informațiile publicate de ECONOMICA.net pot fi preluate de alte publicații online doar în limita a 500 de caractere și cu citarea sursei cu link activ. Orice abatere de la această regulă constituie o încălcare a Legii 8/1996 privind dreptul de autor.

http://www.economica.net/directiva-ue--statul-roman-trebuie-sa-asigure-statii-de-incarcare-pentru-masinile-electrice-pana-in-2025_155540.html#ixzz5Vu7wv72G.

Oficialii UE au adus modificări acestei directive, iar una dintre acestea prevede că statele trebuie să stabilească cerințele pentru instalarea unui număr minim de puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice pentru toate clădirile nerezidențiale cu peste douăzeci de locuri de parcare până la 1 ianuarie 2025.

De asemenea, "În ceea ce privește clădirile nerezidențiale noi și clădirile nerezidențiale supuse unor renovări majore, care au mai mult de zece locuri de parcare, statele membre se asigură că este instalat cel puțin un punct de reîncărcare în înțelesul Directivei 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului ", se mai arată în documentul citat.

Statele trebuie să asigure și infrastructura încastrată, și anume tubulatura pentru cabluri electrice, pentru cel puțin un loc de parcare din cinci, pentru a permite instalarea într-o etapă ulterioară a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice în cazul în care parcare se află în interiorul clădirii și, în cazul renovărilor majore, măsurile de renovare includ parcare sau infrastructura electrică a clădirii sau dacă parcare este adiacentă fizic clădirii și, în cazul renovărilor majore, măsurile de renovare includ parcare sau infrastructura electrică a parcării, se mai precizează în document.

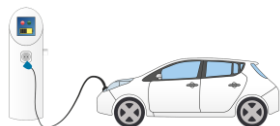
Sunt scutite de aceste măsuri clădirile deținute și ocupate de întreprinderi mici și mijlocii, astfel cum sunt definite la Recomandarea 2003/361/CE a Comisiei.

Comuna SILIȘTEA și-a propus să atingă următoarele obiective:

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

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

- Stația de reîncărcare - SILIȘTEA



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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).

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

unde:

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

n - numărul de stații de încărcare achiziționate prin Program;

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

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

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

Pentru investiția comunei SILIȘTEA, având 1 stații de reîncărcare ecuația noastră devine:

$$X1 = (72 \times 0,130) / 12,7 = 0,737;$$

$$X2 = (72 \times 0,130) / 12,7 = 0,737;$$

$$X2 = (72 \times 0,130) / 12,7 = 0,737;$$

Așadar indicatorul de performanță a programului este:

$$X = X1 + X2 + X3;$$

$$X = 2,211 \text{ kg CO}_2.$$



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Capitolul III

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

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Se vor amplasa 2 stații de reîncărcare în parcările publice de pe perimetrul orasului, aflate pe terenuri în proprietatea comunei SILIȘTEA.

▪ **Stație de reîncărcare: Amplasament: "SILIȘTEA"**

- **Numarul Statiilor de Incarcare:** 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;
- **Modul de parcare a masinilor:** doua locuri de parcare paralele cu axul drumului;
- **Regimul juridic:** Este situat in intravilanul comunei SILIȘTEA, este in proprietatea Consiliului Local, langa primarie pe amplasamentul portiunii de asfalt sub forma de dreptunghi, pe terenul cu nr. cadastral **CF 20352**, având alocate două locuri de parcare, suprafața de teren ocupata este de 50 mp. Coordonate geografice: N44°22'25,36"; E25°21'23,49".



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

Pentru fiecare din cele 2 amplasamente propuse în care se vor monta stațiile de reîncărcare există acces neîngrădit, acestea fiind propuse în parcări publice existente.

Accesul în locație se realizează după cum urmează :

- **Locație stație** – Accesul se face din strada Soseaua București

Se va monta pe partea cu paraul Ilva. În amplasament se vor asigura toate facilitățile pentru funcționarea unei stații de reîncărcare, cu capacitatea de încărcare rapidă în curent continuu de 50 KW și de 22 KW în curent alternativ.

Se va asigura spațiul corespunzător, conform reglementărilor rutiere în vigoare, astfel încât la cererea factorilor de decizie din primărie, staționarea mașinilor electrice pentru reîncărcare se va realiza perpendicular pe axul drumului și altul paralel cu axul drumului.

Locația va asigura accesul nediscriminator al publicului la stațiile de reîncărcare instalate și va beneficia de semnalizarea corespunzătoare.

Se va asigura vizibilitatea stațiilor electrice de reîncărcare în corespondență cu standardele europene și naționale în domeniu.

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

Stație de reîncărcare amplasament “ SILIȘTEA ”

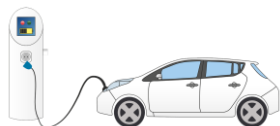
Se învecinează:

- la N: Teren proprietate privată
- la E: Drum județean 701 Siliștea
- la V: Teren Primăria Siliștea
- la S: Primăria Siliștea

Coordonate GPS: N44o22'25,36"; E25o21'23,49".

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu există surse de poluare existente în zonă în amplasamentul stațiilor de reîncărcare.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

e) date climatice și particularități de relief;

Relieful regiunii este caracterizat prin varietate, dispunere în formă de amfiteatru și predominanța formelor de relief de joasă altitudine. Astfel, câmpiile și luncile ocupă 70,7%, dealurile 19,8%, iar munții doar 9,5 % din suprafața regiunii.

Integrată climatului temperat-continental, cu nuanțe de excesivitate mai pronunțată pe măsura înaintării spre est și sud-est, regiunea Sud Muntenia beneficiază de toate tipurile climatice dezvoltate altitudinal, de la clima de luncă joasă din câmpie, la cea de dealuri și podișuri, până la cea de munte. Totodată, suprapus acestor tipuri climatice, regiunea Sud Muntenia primește și influențe climatice de tranziție umede (oceanice și submediteraneene) în vest și de ariditate (continental - excesive) din est și sud-est.

În regiunea Sud Muntenia există un număr de 72 arii protejate de interes național, rezervațiile naturale și monumentele naturii din regiune cuprinzând o mare varietate de ecosisteme, plante și animale rare, forme de relief deosebite, puncte fosilifere și diferite obiective geologice.

Diversitatea reliefului, bogăția resurselor naturale, varietatea peisajelor fac ca regiunea Sud Muntenia să dispună de un important potențial turistic. Totodată, regiunea Sud Muntenia dispune și de cea mai mare suprafață arabilă din țară.

Astfel, potențialul regiunii este dat de întinsele suprafețe de câmpie acoperite cu soluri fertile din jumătatea sudică a regiunii, de pășunile și fânețele naturale situate în regiunile de podiș și dealuri subcarpatice și de pajiștile montane din nordul regiunii, care favorizează dezvoltarea creșterii animalelor. Pomicultura și viticultura sunt dezvoltate în zona de dealuri, unde condițiile sunt favorabile acestor două tipuri de activități agricole.

Climat

Integrată climatului temperat-continental, cu nuanțe de excesivitate mai pronunțată pe măsura înaintării spre est și sud-est, regiunea Sud Muntenia beneficiază de toate tipurile climatice dezvoltate altitudinal, de la clima de luncă joasă din câmpie, la cea de dealuri și podișuri, până la cea de munte. Totodată, suprapus acestor tipuri climatice, regiunea Sud Muntenia primește și influențe climatice de tranziție umede (oceanice și submediteraneene) în vest și de ariditate (continental - excesive) din est și sud-est.

Clima este temperat-continentală, specifică câmpiei sudice și se caracterizează printr-un potențial caloric ridicat, amplitudini mari ale temperaturii aerului, cantități reduse de precipitații și adeseori în regim torențial vara, precum și frecvente perioade de secetă.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Regimul climatic ce caracterizează localitatea se încadrează în sectorul de climă temperată – continentală, caracterizată prin veri caniculare, ierni geroase și aspre. Amplitudinea de 70 de grade Celsius între valorile extreme ale temperaturilor confirmă caracterul continental al zonei.

Temperaturile aerului înregistrează o valoare medie anuală de 11,3°C, variațiile termice ale mediilor lunare sunt cuprinse între - 3,5°C în luna ianuarie și 22,7°C în luna iulie. Temperatura minimă absolută este de -34,8°C, în timp ce temperatura maximă absolută este de +42,4°C.

Stratul de zăpadă mai stabil acoperă terenul 30 m - 40 zile /an, iar temperaturi de peste 30°C se înregistrează între 35-50 zile/an. La Alexandria numărul de zile tropicale, cu temperaturi mai mari de 30°C, în cursul unui an este de 56 zile, fiind cel mai ridicat din țară. Radiația solară globală înregistrează valori între 125 kcal/m² pe an în partea de nord a județului și 127,5 kcal/m² pe an în partea de sud. Acestea situează Teleormanul printre județele cu un potențial de energie solară foarte ridicat.

Vânturile dominante bat dinspre Est – Crivatul și dinspre Vest – Austrul, urmate de cele de la Nord-Est și Sud. Austrul care are intensitatea mai mică decât crivatul și prevestește seceta. În schimb, Baltaretul, este un vânt cald și umed, favorabil dezvoltării vegetației. Vânturile sunt influențate de relief în special în sud, unde Valea Dunării canalizează curenții de aer pe direcțiile est și vest. Astfel, la Turnu Măgurele predominante sunt vânturile din vest (26,8%) și est (18,9%), în timp ce direcția nord-est deține o pondere mult mai redusă (11%). Vitezele medii anuale variază între 1,3 și 4,4 m/s, cele mai mari revenind direcțiilor cu frecvențe maxime din vest și est.

Precipitațiile atmosferice au o medie anuală de 550-600 litri / mp, aceasta indicând o regiune cu precipitații relativ suficiente, însă repartitia lor este neregulată, pe timpul verii existând ploii torențiale. Precipitațiile atmosferice cunosc o intensitate maximă în cursul lunii iulie, iar cele minime în luna octombrie. Valorile multianuale ale precipitațiilor medii anuale sunt de 600mm.

Repartiția lunară a precipitațiilor arată că cele mai abundente ploii sunt în lunile martie-mai.

Perioada secetoasă se înregistrează în august și octombrie cu prelungirea ei chiar în luna noiembrie, având un efect negativ asupra plantelor de cultură care sunt semănate toamna. În aceste condiții sunt necesare cantități suplimentare de apă ce se pot obține doar prin extinderea sistemului de irigații.

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

- În zona parcarilor publice existente în care se vor amplasa stațiile de reîncărcare, primăria Comunei SILIȘTEA odată cu realizarea lucrărilor preconizate, va efectua și eventuale lucrări de relocare/protejare a rețelelor edilitare amplasate în zona, dacă va fi cazul. Se vor menționa detaliat în faza de proiectare, în situația când proiectantul va consulta documentele de specialitate puse la dispoziție de către factorii reprezentativi din primărie.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

(i) date privind zonarea seismică:

Conform normativ p100-1/2006 privind "Proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale", amplasamentul cercetat prezintă, pentru o perioadă de recurență IMR=100 ani o valoare a accelerației de vârf $a_g=0,16g$, iar din punct de vedere al perioadei de colț $T_c=1,0\text{sec.}$;

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

Apele subterane sunt înmagazinate în depozitele de nisipuri și pietrișuri ale stratelor de Frătești, la adâncimi de cca. 20 m și în depozitele aluviale nisipo-argiloase de terasă și luncă, la adâncimi de 0 - 5 m. În raport de regimul precipitațiilor în zonă, nivelul orizontului freatic prezintă fluctuații de plus - minus 1,0 metri în raport cu nivelul mediu.

Direcția predominantă de curgere a apei freactice este de la NV la SE.

(iii) date geologice generale:

Din punct de vedere geologic solul comunei Siliștea este un cernoziom cu grad ridicat de humificare de culoare negricioasă cu structura granulară până la net colfuroasă, fiind clasificat în categoria cernoziomurilor degradate cu fertilitate de gradul I cât și soluri de culoare brun-roscat și brun de pădure.

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

Datele geotehnice se vor obține din studiul geotehnic realizat la faza de Proiect Tehnic de Execuție dacă este cazul.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

Din punct de vedere al valorii perioadei de colț TC (conform Normativ P 100-1/2006) evidențiază faptul ca teritoriul studiat aparține zonei în care perioada de colț TC are valoarea 1,0 secunde, si o valoare a accelerației de vârf $a_g=0,16g$.

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

Resursele de apă ale județului Teleorman, exceptând Dunărea și Oltul, sunt moderate sub aspect cantitativ și se găsesc sub forma apelor subterane (freatice și de adâncime) și a apelor de suprafață (râuri, lacuri naturale și artificiale). Hidrogeologia comunei Siliștea este condiționată de o serie de factori: litologia și proprietățile fizice ale noilor acvifere, situarea morfologică și raportul alimentare/drenare. Există roci care înmagazinează apă din Cretacic până în Holocen, dar cele mai importante pentru locuitori sunt cele Cuaternare.

Toate râurile teleormănene au ape bicarbonatice calcice în sectoarele superioare și bicarbonatice sodice în sectoarele inferioare. Dintre substanțele biogene, azoții și azotații apar ca urmare a descompunerii resturilor organice și se găsesc între 0-0,3mg/l.

Duritatea apei este cuprinsă între 80-160C și se datorează rocilor cuaternare pe care se dezvoltă și de care este legată, în parte, mineralizarea. PH-ul este cuprins între 6,5-8, iar oxigenul dizolvat se găsește în concentrații cuprinse între 7-14 mg/l.

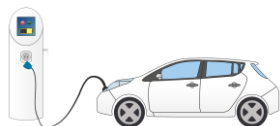
Depresiunile de crov sunt legate de procesele de tasare a depozitelor loessoide și de lipsa drenajului superficial. ele apar în special în Câmpia Burnaz și Gavanu-Burdea, în ele întâlninduse lacuri temporare.

În condițiile unei alimentări cu apă potabilă, cerințele cantitative nu sunt corespunzătoare iar calitatea apei potabile trebuie să fie asigurată printr-o tratare complexă a apei.

În zona comunei Siliștea din punct de vedere hidrogeologic - se menționează prezența unui acvifer freatic alimentat de precipitațiile de pe terasa înalta a zonei, drenat prin stratele mai permeabile (orizontul de nisip cu pietriș). Apele subterane sunt înmagazinate în depozitele de nisipuri și pietrișuri ale stratelor de Frătești, la adâncimi de cca. 20 m și în depozitele aluviale nisipo-argiloase de terasă și luncă, la adâncimi de 0 - 5 m. În raport de regimul precipitațiilor în zonă, nivelul orizontului freatic prezintă fluctuații de plus - minus 1,0 metri în raport cu nivelul mediu.

Direcția predominantă de curgere a apei freatică este de la NV la SE.

Hidrografic, menționăm prezența râul Glavacioc, afluent al râului Câlniștea și râul Valea Viei, afluent al râului Glavacioc. Glavaciocul tine de bazinul hidrografic Arges și este un pârâu destul de modest cu albie minora. Râul Glavacioc, cu o lungime a cursului de apă de 120 km, este un, afluent al râului Câlniștea și traversează județele Argeș, Teleorman și Giurgiu. Debitul normal al paraului este sub 1 mc/ sec.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Densitatea rețelei hidrografice, în general redusă, variază între 0,2 – 0,3 km/km² în câmpiile Boianu și Găvanu – Burdea și sub 0,1 km/km² în câmpia Burnas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Conform aceleiași clasificări există :

- **3 cazuri de conectare**

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

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

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

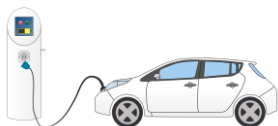
- **4 tipuri de prize**

Tipul 1 - cuplaj monofazat pentru vehicule - reflectând specificațiile SAE J1772 / 2009 ale mașinii. Conectorul SAE J1772-2009, cunoscut sub numele de conector Yazaki (după producătorul său), se găsește în mod frecvent pe echipamentele de încărcare din America de Nord. În 2001, SAE International a propus un standard pentru un cuplaj conductiv care a fost aprobat de California Air Resources Board pentru stațiile de încărcare. Conectorul SAE J1772-2001 avea o formă dreptunghiulară care se baza pe un design realizat de Avcon. În 2009, a fost publicată o revizuire a standardului SA1717, care include un design nou de Yazaki cu o carcasa rotundă. Specificațiile cuplorului SAE J1772-2009 au fost incluse în standardul IEC 62196-2 ca o implementare a conectorului de **tip 1** pentru încărcarea cu AC monofazat. Conectorul are cinci știfturi pentru cele două fire de curent alternativ, împământare și 2 pini de semnal compatibili cu IEC 61851-2001 / SAE J1772-2001 pentru detectarea proximității și pentru funcția pilot de comandă.

În 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, specificațiile IEC 62196 de tip 1 acoperă numai 230-250 V la 32 A sau 80 A. (versiunea 80 A Din IEC 62196 de tip 1 este considerat, totuși, numai pentru SUA.)



Fig. 10 **Tipul 1** - cuplaj monofazat pentru vehicule



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

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

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

Spre deosebire de prizele IEC 60309, soluția pentru automobile Mennekes / VDE (germană, VDE-Normstecker für Ladestationen sau VDE standard pentru stațiile de încărcare) are o singură dimensiune și aspect pentru curenți de la 16 A în trei faze monofazate până la 63 A (3.7-43.5 kW), dar nu acoperă întreaga gamă de niveluri de Mod 3 (vezi mai jos) din specificația IEC 62196. Deoarece conectorul VDE auto a fost descris mai întâi în propunerea DKE / VDE pentru standardul IEC 62196-2 (IEC 23H / 223 / CD), el a fost numit și conectorul auto IEC-62196-2 / 2.0 înainte de a-și obține propria standardizare VDE va retrage oficial standardul național de îndată ce va fi soluționat standardul internațional IEC.

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

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

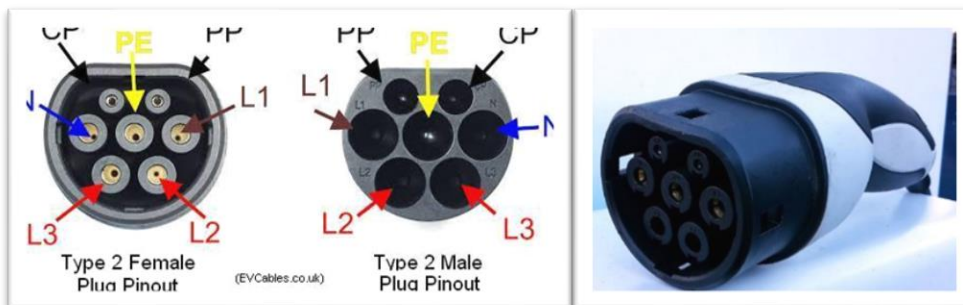


Fig. 11 **Tipul 2** - cuplaj de vehicule monofazat și trifazat



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

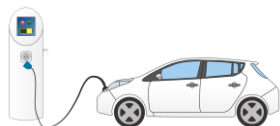
Tipul 3 - un cuplaj de vehicule monofazat și trifazat echipat cu obloane de siguranță.

El EV Plug Alliance a fost format pe 28 martie 2010 de către companiile electrice din Franța (Schneider Electric, Legrand) și Italia (Scame). În cadrul IEC 62196, acestea propun un conector pentru automobile derivat din conectorii Scame mai vechi (seria Libera) care erau deja utilizați pentru vehiculele electrice ușoare. Gimélec s-a alăturat Alianței la 10 mai, iar mai multe companii s-au alăturat în data de 31 mai: Gewiss, Marechal Electric, Radiall, Vimar, Weidmüller France & Yazaki Europe. Noul conector este capabil să furnizeze o încărcare trifazată de până la 32 A. Schneider Electric subliniază faptul că "EV Plug" folosește mici obloane de protecție deasupra pinilor laterali ai soclurilor, această necesitate fiind impusă în 12 țări europene, iar pentru ceilalți conectori de încărcare EV nu este necesară această protecție. Limitarea conectorului la 32 A permite conectarea la prize mai ieftine și costurile de instalare reduse. EV Plug Alliance subliniază faptul că viitoarea specificație IEC 62196 va avea o anexă care clasifică prizele de încărcare a vehiculelor electrice în trei tipuri (propunerea lui Yazaki este de tip 1, propunerea lui Mennekes este de tip 2, propunerea lui Scame este de tip 3) și că, în loc să aibă un singur tip de conector la ambele capete ale cablului de încărcare, utilizatorul va trebui să aleagă cel mai bun tip pentru fiecare parte. Stecherul pentru Scame / EV ar fi cea mai bună opțiune pentru cutia încărcător / perete, lăsând alegerea pentru partea autovehiculului deschisă. La 22 septembrie 2010, companiile Citelum, DBT, FCI, Leoni, Nexans, Sagemcom, Tyco Electronics s-au alăturat Alianței.



Fig. 12 **Tipul 3** - cuplaj de vehicule monofazat și trifazat echipat cu obloane de siguranță

Tipul 4 - cuplaj rapid de încărcare - pentru sisteme speciale cum ar fi CHAdeMO. CHAdeMO este denumirea comercială a unei metode de încărcare rapidă pentru vehiculele electrice cu baterii care livrează până la 62,5 kW de curent continuu (500 V, 125 A) prin intermediul unui conector electric special. Acesta este propus ca standard industrial la nivel mondial de către o asociație cu același nume și inclus în IEC 62196 ca tip 4. CHAdeMO este o abreviere a "CHArge de MOve", echivalentă cu "mișcarea prin încărcare" sau "mișcarea de încărcare". Numele este, de asemenea, un joc de cuvinte de la "O cha demo ikaga desuka" în japoneză care s-ar traduce "Ce zici de un ceai?", Referindu-se la timpul necesar pentru încărcarea unei



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

mașini. CHAdeMO poate încărca mașini electrice cu rază mică de acțiune (120 km / 75 mile) în mai puțin de o jumătate de oră.

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

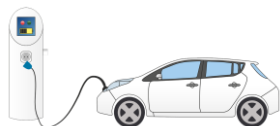
Cele mai multe vehicule electrice (EV) au un încărcător de la bord care utilizează un circuit redresor pentru a transforma curentul alternativ de la rețeaua electrică în curentul continuu (DC) potrivit pentru reîncărcarea acumulatorului EV. Problemele legate de cost și temperatură limitează puterea redresorului, astfel încât, dincolo de 240 V și 75 A, este mai bine ca o stație externă de încărcare să furnizeze curent continuu (DC) direct la bateria vehiculului. Având în vedere aceste limite, cele mai multe soluții de încărcare convenționale se bazează fie pe circuite monofazice 240V / 30A în SUA și Japonia, 240V, 70A în Canada sau pe 230V, 16A sau trifazice 400V, 32A în Europa și Australia. În timp ce sistemele de încărcare AC au fost specificate cu limite superioare - SAE J1772-2009 are o opțiune pentru 240 V, 80 A și VDE-AR-E 2623-2-2 are în variant trifazică, 400 V, 63 A - aceste tipuri de stații de încărcare au fost rareori implementate în SUA și doar vehiculele electrice fabricate de Tesla au un redresor de potrivire.

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



Fig. 13 **Tipul 4** - cuplaj rapid de încărcare

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

1. Soclu și prelungitor de uz casnic.

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



Fig. 14 Mufă fixă, clasică pentru conectare rețea.

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

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

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

2. Priză internă și cablu cu dispozitiv de protecție.

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

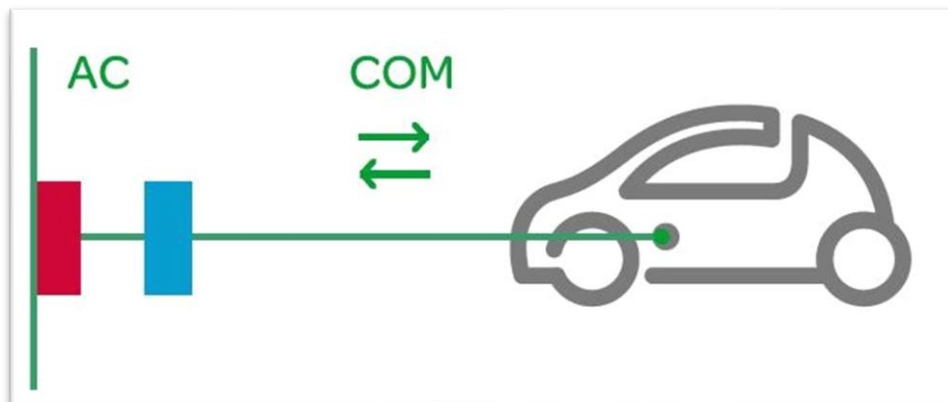


Fig. 15 Priză non-dedicată cu dispozitiv de protecție încorporat prin cablu

3. Soclu specific pe un circuit dedicat.

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

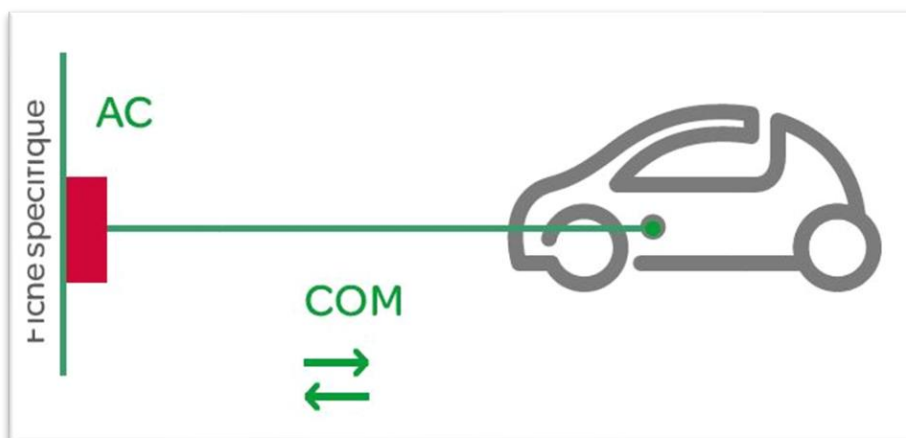
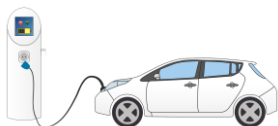


Fig. 16 Mufă fixă, dedicată



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

4. Conectare curent continuu (DC) pentru reîncărcare rapidă.

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

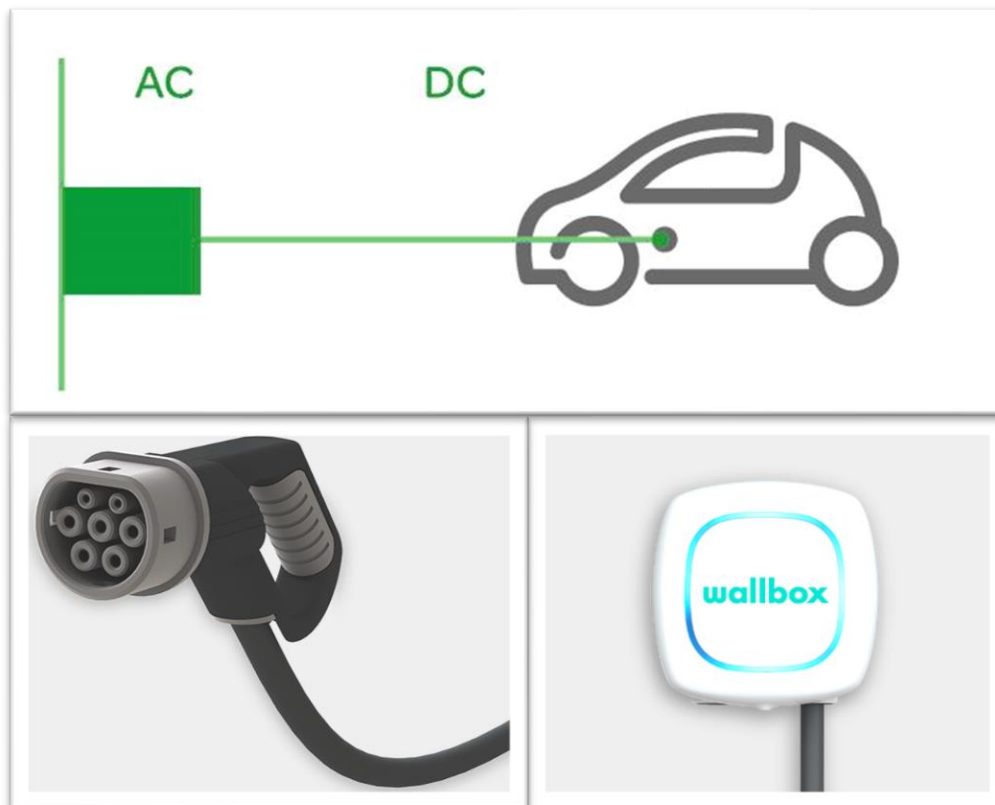


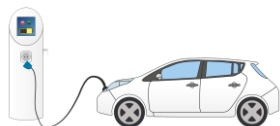
Fig. 17 Conexiune DC

Tehnologiile de încărcare disponibile

Nr.	Viteza și tipul Încărcătorului	Putere nominală	Timpul aproximativ de încărcare*
1	Lent (curent alternativ monofazat)	3-7 kW	7-16 ore
2	Normal (curent alternativ trifazat)	11-22 kW	2-4 ore
3	Rapid (curent continuu)	50-100 kW	30-40 de minute
4	Ultra rapid (curent continuu)	>100 kW	< 20 de minute

Tabel 1. Timpi de încărcare

* Depinde, de asemenea, de capacitatea bateriei și de alte variabile.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

3.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Stațiile de reîncărcare vor fi formate din două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, din care un punct de reîncărcare permite reîncărcarea multistandard în curent continuu, la o putere $\geq 50\text{kW}$, și un punct de reîncărcare permite reîncărcarea în curent alternativ la o putere $\geq 22\text{kW}$ a vehiculelor electrice. Stația de reîncărcare va permite reîncărcarea simultană la puterile declarate.

Stațiile de reîncărcare vor respecta standardul IEC 61851 (Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice).

Stațiile de reîncărcare vor fi echipate cu priza sau conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din Standardul EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu.

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

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

Se prevede semnalizarea corespunzătoare și vizibilă a spațiilor în care sunt instalate stațiile de reîncărcare, în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu, potrivit panoului de informare. Se va monta pentru fiecare stație de reîncărcare câte un panou de informare.

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

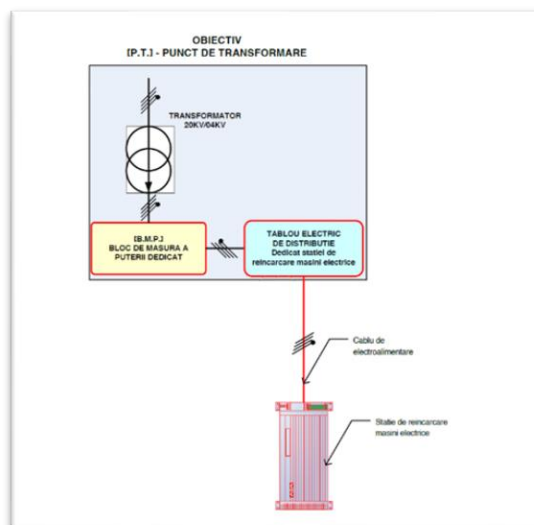


Fig. 18 Modalitate de racordare a stației la transformator



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Pentru amenajarea punctelor de reîncărcare în cele 2 locuri amintite mai sus, s-au luat în considerare două scenarii:

Scenariul 1 – Amplasare stație de reîncărcare cu puterea de 72 kW și două locuri de parcare

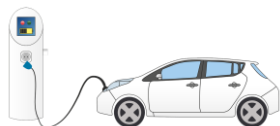
Stație de reîncărcare SR 1 – SR2:

- În parcare de lângă **Primăria Silistea** și **strada Soseaua București. nr. 2**, se va amplasa 1 stație de reîncărcare. Stația propusă va asigura încărcarea a două automobile simultan la o putere de **22kW** în curent alternativ (încărcare type 2) și o putere de **50kW** în curent continuu (încărcare CHAdeMO sau COMBO), în funcție de tipul încărcării dorit.
- Se prevede instalația de utilizare cu energie electrică din punctul de delimitare cu operatorul de distribuție până la stația de reîncărcare (instalație de utilizare care aparține beneficiarului, compusă din:
 - Firida de distribuție;
 - cablu electric de alimentare;
 - tub PVC G 90mm;
 - priză de pământ $R_p < 4$ ohmi;
- Se prevede instalația de alimentare cu energie electrică din punctul de racordare la rețeaua de energie electrică până la punctul de delimitare cu Operatorul de Distribuție (instalație de racordare care aparține Operatorului de distribuție,

Scenariul 2 – Amplasare stație de reîncărcare cu puterea de 143 KW și două locuri de parcare

Stație de reîncărcare SR 1 – SR2 :

- În parcare de lângă **Primăria Silistea** și **strada Soseaua București. nr. 2**, se va amplasa 1 stație de reîncărcare. Stația propusă va asigura încărcarea a două automobile simultan la o putere de **43KW AC** și o putere de **100 kW** în curent continuu.
- Se prevede instalația de utilizare cu energie electrică din punctul de delimitare cu operatorul de distribuție până la stația de reîncărcare (instalație de utilizare care aparține beneficiarului, compusă din:
 - Firida de distribuție;
 - cablu electric de alimentar;
 - tub PVC G 90mm;
 - priză de pământ $R_p < 4$ ohmi;



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

3.2.3 Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Pentru realizarea investiției stațiile de reîncărcare se vor amplasa în locațiile precizate. Alimentarea cu energie electrică se va face conform avizelor tehnice de racordare din posturile de transformare/firidele de distribuție disponibile în zonă, după cum urmează:

❖ Scenariul 1 – Amplasare stație de reîncărcare cu puterea ≥ 72 KW și doua locuri de parcare

▪ Stație de reîncărcare: SILIȘTEA

- Puterea instalată necesară rezultată din calcule: 22 kW AC și 50 kW DC.
- Alimentarea conform aviz se va realiza din cel mai apropiat punct de racordare.
- Alimentarea se va realiza, conform ATR, de la cel mai apropiat post de transformare până la firida de distribuție proiectată. Aceasta va putea fi amplasată pe postament lângă stație, cu acces din domeniul public. Din firida de distribuție se va pleca cu un traseu de cablu de tip RV-K, care va alimenta stația.
- Legarea la pământ a stației se va face prin crearea unei prize de pământ la stația de reîncărcare.

❖ Scenariul 2 – Amplasare stație de reîncărcare cu puterea ≥ 143 kW și doua locuri de parcare

▪ Stație de reîncărcare: SILIȘTEA

- Puterea instalată necesară rezultată din calcule: 43 kW AC și 100 kW DC.
- Alimentarea conform aviz se va realiza din cel mai apropiat punct de racordare.
- Alimentarea se va realiza, conform ATR, de la cel mai apropiat post de transformare până la firida de distribuție proiectată. Aceasta va putea fi amplasată pe postament lângă stație, cu acces din domeniul public. Din firida de distribuție se va pleca cu un traseu de cablu de tip RV-K, care va alimenta stația.
- Legarea la pământ a stației se va face prin crearea unei prize de pământ la stația de reîncărcare.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

3.3. Costurile estimative ale investiției.

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

Scenariul 1 – Valoare totală, inclusiv TVA: **445.608,38 lei**

Scenariul 2 – Valoare totală, inclusiv TVA: **500.313,98 lei**

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

Cheltuielile de operare sunt prezentate detaliat în cadrul capitolului 4.6.

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

- studiu topographic:

Pentru întocmirea proiectului se va efectua studiu topografic în sistemul național de coordonate STEREO 70 și cote cu plan de referință Marea Neagră la faza de Proiect Tehnic de Executie.

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

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

- studiu hidrologic, hidrogeologic:

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

- posibile interferente cu monumente istorice / de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata.

Nu este cazul.

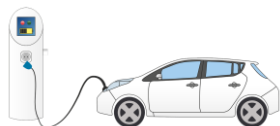
- existenta unor terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publice si siguranta nationala.

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

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

Tabel 2. Grafic de realizare a investiției (3 stații de reîncărcare): 10 luni



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Capitolul IV

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

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

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

În următorii ani, toți constructorii importanți vor oferi Vehicule Electrice (VE) și Vehicule Electrice cu Alimentare la Priză (PHEV) pe piață. Spre deosebire de alte schimbări treptate pentru vehicule și funcționarea acestora, acesta este un pas care va afecta pentru totdeauna mediile urbane.

Beneficiile reducerii poluării fonice și a aerului, vor face ca orașele să devină locuri mai bune pentru locuit, lucru sau joc. Pentru a beneficia pe deplin de aceste beneficii însă, orașele vor trebui să asigure integrarea eficientă a politicilor urbane, reglementărilor de planificare, infrastructurii de alimentare cu energie electrică și aprovizionarea pieței cu vehicule.

Programul primăriei se va desfășura în câteva etape, iar ritmul de implementare va fi generat de cererea pieței și disponibilitățile de finanțare. Anul de referință la care ne raportăm este anul realizării studiului de fezabilitate, 2021. Finalizarea programului, în varianta actuală, cu amplasarea punctelor de încărcare în parcuri publice are ca orizont de timp finalul anului 2022.

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

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

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

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

Nu este cazul

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Singura utilitate necesara functionarii stațiilor de reîncărcare este racordarea la rețeaua electrică. Putere instalată/stație de reîncărcare: 72kW (78,5kVA)

Tabel Centralizator cu prezentarea necesarului de putere electrica pe locatiile de amplasare

Nr. crt	Amplasament	Valoarea Puterii Electrice Active aprobata prin Avizul de Racordare	Valoarea Puterii Electrice Aparente aprobata prin Avizul de Racordare la un factor de pute [PF] = 0,95
1	DJ 172 D	72 KW	75,79KVA
2	DJ 172 D	72 KW	75,79KVA
3	Arsita	72 KW	75,79KVA

Tabel 3.- Centralizator locatii de amplasare

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Din punct de vedere al impactului social, prin montarea statiilor de reincarcare a masinilor electrice, se va incuraja achizitionarea acestora, oferindu-se increderea necesara locuitorilor COMUNEI SILISTEA in tehnologia de rulare electrica, asigurandu-se suport si infrastructura facila de realimentare. Acest fapt va determina scaderea poluarii cu noxe / gaze de esapament al orasului determinand de asemenea, un impact prietenos cu mediu natural.

Din punct de vedere cultural se incurajeaza promovarea notiunii de "energie verde" ceea ce implica o egalitate de sanse de a trai intr-un mediu curat pentru toti locuitorii.

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

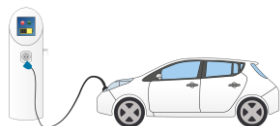
Electromobilitatea va fi mai importantă în zonele urbane decât în zonele rurale, datorită unor aspecte legate în special de calitatea aerului, concentrațiile crescute de noxe înregistrându-se în special în marile concentrări urbane, unde traficul congestionat generează o mare parte din gazele rezultate din arderea carburanților fosili. E-mobilitatea nu va permite înlocuirea tuturor vehiculelor întrucât nu va rezolva alte probleme de mobilitate precum congestia. Este însă o piatră de temelie peste care noi forme de mobilitate pot fi dezvoltate.

Obiectivul general este acela de a convinge oamenii să folosească această tehnologie în legătură cu care majoritatea populației încă are rezerve. Acest lucru se poate realiza prin promovare precum comunicate de presă, internet, campanii de informare și expoziții pentru publicul general. Prin urmare, pe lângă combaterea percepției eronate cu privire la vehiculele electrice, trebuie explicate problemele următoare referitoare la resursele limitate de energie și prețurile în creștere ale petrolului. Trebuie apelat la comportamentul durabil și responsabil al fiecărui cetățean. În plus, în prezent nu mai este necesară deținerea unui vehicul propriu, ca urmare a numeroaselor servicii de mobilitate precum "sharing" de mașini și biciclete sau servicii de închiriere. Din cauza problemelor de parcare și a poluării considerabile a mediului în orașe, posesia unui vehicul este considerată adesea o povară de către tineri. Această atitudine, în creștere, reprezintă o mare oportunitate pentru electromobilitate.

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

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

- din administrația primăriei (1-2 persoane) pentru îndeplinirea cerințelor birocratice;
- pentru instalarea unei stații de încărcare sunt necesare 2-3 persoane în funcție de mărimea și complexitatea ei;
- pentru execuția bransamentului pornind din punctul de alimentare sunt necesare 1-2 persoane;
- în perioada de operare sunt necesare: 1 persoană pentru monitorizarea și mentenanța on-line a sistemului și 1-2 persoane pentru intervenție în caz de defectuni.
- în condițiile în care numărul de stații va crește este posibilă necesitatea suplimentării numărului de persoane implicate în buna operare a punctelor de încărcare.
- din firmele de execuție (3-5 persoane).
- din firmele de întreținere care pot fi terte persoane juridice angajate de primărie sau specialiștii firmei de furnizare a serviciului de distribuție electrică - (1 - 2) persoane.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

CONCLUZIE

Forta de munca ocupata ocazional = (5-10) persoane.

Forta de munca ocupata periodic = 1-2 persoane

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

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

Se promovează ideea, pe anumite canale de comunicare, în media, ca fabricarea unui acumulator electric este un proces mai nociv, decât arderea unei cantități de energie fosilă echivalentă. Nimic mai fals din următoarele motive:

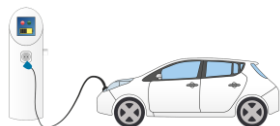
- **Fabricarea unui acumulator electric** se realizează într-un mod controlat, aplicându-se o tehnologie care implică procese de producție care nu lasă reziduuri sau au impact negativ cu natura exterioară. Există fabrici care prin construcție au elemente de protecție a mediului (filtre de particule și noxe industriale, filtre de apă, există un control precis a reacțiilor de ordin chimic, electrochimic, etc.).

- **Gradul de reciclare** este unul ridicat de 80%-90% în prezent, urmând ca în viitor să fie de 100%. Deja firmele auto mari ca: Mercedes, Audi, BMW se gândesc tot mai serios să ia în calcul inovarea de procese tehnologice de reutilizare a acumulatorilor electrici uzati.

- **Randamentul mașinii electrice** este de 90% - 95% ceea ce conferă un raport putere utilă față de cea consumată net superior față de motorul cu ardere internă de doar 20%-25%.

- **Raportul putere** - volumul a unui motor electric este net superior față de cea a motorului termic. Motorul electric nu are nevoie de substanțe nocive mediului pentru a funcționa: anti-gel, uleiuri, benzină, toate aceste reziduuri punând o mare presiune pe menținerea unui mediu curat. Stim bine că aceste substanțe sunt indispensabile pentru funcționarea corectă a motoarelor termice, nu s-au luat în calcul și ambalajele pentru depozitarea acestor substanțe care în fapt reprezintă un factor de poluare suplimentar (plasticuri).

Ținând cont de cele menționate și imaginându-ne ce implicații asupra mediului are extracția de hidrocarburi, pe baza informațiilor acumulate de noi în viața curentă, este ușor de imaginat avantajele pe care le oferă tracțiunea electrică.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

Nu este cazul.

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

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

Un studiu al Idaho National Laboratory a arătat că, nu e nevoie de stații de încărcare peste tot pentru că acest lucru să justifice adoptarea în masă a mașinilor electrice. De fapt, realizatorii studiului recomandă ca instalarea stațiilor de încărcare **să se concentreze în zonele rezidențiale** (unde locuiesc potențialii clienți), **la locurile de muncă și în așa numitele "hot-spots"** (locuri unde, în general, mașinile stau parcate mai mult timp) exemplu: parcări publice, zone de promenade, shopping center, mall-uri.

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

Asa cum am mai menționat, achiziția stațiilor de reîncărcare a mașinilor electrice va încuraja dezvoltarea traficului rutier electric. O infrastructura electrica de reîncărcare amplasata într-un mod judicios din punct de vedere a volumelor de trafic fara a incurca desfășurarea în bune condiții a circulației rutiere și pietonale va determina amplificarea fenomenului de achiziție în masa a mașinilor electrice, mai mult, va încuraja tranzitarea traficului rutier electric din alte județe.

Stationarea pe o anumita perioada de timp a soferilor în vederea încărcării rapide / normale a mașinilor electrice va determina ca acestia în tot acest timp să consume bunuri și servicii din zonele respective, încurajându-se astfel dezvoltarea comerțului pe aceasta tema.

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

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

Obiectivele și scopul analizei

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului pe parcursul perioadei de referință, în vederea stabilirii celui mai potrivit sistem de finanțare. Analiza financiară urmărește să demonstreze dacă proiectul este



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

autosustenabil pe perioada de viața a obiectivului investițional și să estimeze contribuția proiectului în generarea de venituri suplimentare.

Pentru realizarea analizei financiare se vor parcurge următoarele etape:

- Estimarea costurilor proiectului și a veniturilor și implicațiile lor din punct de vedere al fluxului de numerar
- Definirea sistemului de finanțare
- Verificarea capacității fluxului de numerar previzionat pentru a se asigura funcționarea adecvată a proiectului și îndeplinirea obligațiilor investiției și serviciului datoriei

Principii pentru realizarea proiecțiilor financiare

Proiecțiile financiare ale proiectului se vor realiza pe baza unui model financiar ce urmează următoarele principii:

1. Perioada de referință, respectiv numărul maxim de ani pentru care se furnizează previziuni – este de 10 ani
2. Rata financiară de actualizare utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar din analiză a fost stabilită la 4% pe an în termeni reali, conform recomandărilor CE din Documentul de Lucru nr 4.
3. Previziuni macroeconomice- în cadrul analizei valorile macroeconomice au la bază previziunile stabilite de Comisia Națională de Prognoza.

Calcularea fluxurilor financiare

Analiza financiară este alcătuită dintr-o serie de tabele ce colectează fluxurile financiare ale investiției descompuse la nivelul investiției totale, costurile și veniturile aferente exploatării, sursele de finanțare, analiza fluxului de numerar (calcularea indicatorilor financiari) și sustenabilitatea financiară

Determinarea cheltuielilor de investiție

În conformitate cu Devizul General:

Scenariu 1

Valoarea totală a proiectului= 445.608,38 lei din care:

Valoarea fără TVA= 375.676,45 lei

Valoare TVA = 69.931,93 lei

Scenariu 2

Valoarea totală a proiectului= 500.313,98 lei din care:

Valoarea fără TVA= 423.306,29 lei

Valoare TVA = 77.007,69 lei

Esalonarea investiției s-a realizat pe 10 luni calendaristice.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

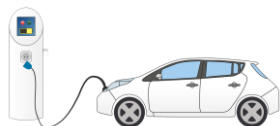
Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Devizele aferente celor doua scenarii se regasesc in tabelele de mai jos

Tabel 4 - Deviz general aferent Scenariu 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	10,000.00	1,900.00	11,900.00
TOTAL CAPITOLUL 2		15,000.00	2,850.00	17,850.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	24.001,61	3.230,31	27.231,92
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	7,000.00	0.00	6,000.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	15.001,61	2.850,31	17.851,92
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	10.334,40	1.963,54	12.297,94
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	10.334,40	1.963,54	12.297,94
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	4.485,00	852,15	5.337,15
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.485,00	282,15	1.767,15
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	1.200,00	228,00	1.428,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	285,00	54,15	339,15
3.8.2	Dirigenție de șantier	3.000,00	570,00	3.570,00
TOTAL CAPITOLUL 3		38.821,01	6.045,99	44.867,00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	37.785,04	7.179,16	44.964,20
4.1.1	Amenajare parcare(cover asfaltic, borduri, marcaj de culoare verde cf ghid, sistem de fizare / fundare statie, panou de informare)	8.000,00	1.520,00	9.520,00
4.1.2	Instalații electrice (cablu alimentare in limita a 20 m, priza de pamant, bransamente)	29.785,04	5.659,16	35.444,20
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	8.000,00	1.520,00	9.520,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	244.456,76	46.446,78	290.903,54
4.3.1	Deviz: SR1 - SR2 - SR3	244.456,76	46.446,78	290.903,54
4.3.1.1	SR1	122.228,38	23.223,39	145.451,77
4.3.1.2	SR2	122.228,38	23.223,39	145.451,77



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	27,000.00	5,130.00	32,130.00
4.6.1.	Licenta soft funcționare stații SR1 - SR2 – SR3	27,000.00	5,130.00	32,130.00
TOTAL CAPITOLUL 4		317.241,80	60.275,94	377.517,74
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2.613,64	380,00	2.993,64
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	278,93	0,00	278,93
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	55,79	0,00	55,79
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	278,93	0,00	278,93
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2.000,00	380,00	2.380,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	5.000,00	950,00	5.950,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2.000,00	380,00	2.380,00
TOTAL CAPITOLUL 5		9.613,64	1.710,00	11.323,64
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL:		375.676,45	69.931,93	445.608,38
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		55.785,04	10.599,16	66.384,20



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabel 5 - Deviz general aferent Scenariu 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	15,000.00	2,850.00	17,850.00
TOTAL CAPITOLUL 2		15,000.00	2,850.00	17,850.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	24,001.61	3,230.31	27,231.92
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	7,000.00	-	7,000.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	14,001.61	2,660.31	16,661.92
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	10,334.00	0.00	10,334.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	10,334.00	0.00	10,334.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	4,485.00	852.15	5,337.15
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1,485.00	282.15	1,767.15
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	1,200.00	228.00	1,428.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	285.00	54.15	339.15
3.8.2	Dirigenție de șantier	3,000.00	570.00	3,570.00
TOTAL CAPITOLUL 3		38,820.61	4,082.46	42,903.07
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	37,785.04	7,179.16	44,964.20
4.1.1	SR1	37,785.04	7,179.16	44,964.20
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	8,000.00	1,520.00	9,520.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	286,032.00	54,346.08	340,378.08
4.3.1	Deviz: SR1	286,032.00	54,346.08	340,378.08
4.3.1.1	SR1	143,016.00	27,173.04	170,189.04
4.3.1.2	SR2	143,016.00	27,173.04	170,189.04
4.3.1.3	SR3	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

4.6	Active necorporale	27,000.00	5,130.00	32,130.00
4.6.1.	Licenta soft funcționare stații SR1 - SR2	27,000.00	5,130.00	32,130.00
TOTAL CAPITOLUL 4		227,301.04	43,187.20	270,488.24
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2,668.64	380.00	3,048.64
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	303.93	0.00	303.93
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	60.79	0.00	60.79
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	303.93	0.00	303.93
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2,000.00	380.00	2,380.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	5,000.00	950.00	5,950.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3,000.00	570.00	3,570.00
TOTAL CAPITOLUL 5		10,668.64	1,900.00	12,568.64
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOLUL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL:		423,306.29	77,007.69	500,313.98
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		60,785.04	11,549.16	72,334.20



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabel 6 - Determinarea cheltuielilor de investitie Scenariu 1

Nr. Crt.	CATEGORII	Anii									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ch pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	17,850	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	42,903	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	370,263	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Alte cheltuieli	12,569	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Costuri investitii -total	443,584	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Clienti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Stocuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Datorii curente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Fond de rulment(8+9+10-11)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Variatia fondului de rulment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Inlocuirea echipamentului cu durata scurta de viata	0		0	0	0	0	0	0	0	0
15	Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-399,226
16	Alte articole de investitii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-399,226
17	Costurile totale ale investitiei	443,584	0	0	0	0	0	0	0	0	-399,226



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabel 7 - Determinarea cheltuielilor de investitie Scenariu 2

Nr. Crt.	CATEGORII	Anii									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ch pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	17,850	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	42,903	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	426,992	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Alte cheltuieli	12,569	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Costuri investitii -total	500,314	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Clienti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Stocuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Datorii curente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Fond de rulment(8+9+10-11)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Variatia fondului de rulment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Inlocuirea echipamentului cu durata scurta de viata			0	0	0	0	0	0	0	0
15	Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-450,283
16	Alte articole de investitii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-450,283
17	Costurile totale ale investitiei	500,314	0	0	0	0	0	0	0	0	-450,283



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Estimarea cheltuielilor de operare

Evoluția prezumată a costurilor de operare s-a făcut la nivelul anul 2021, actualizate la nivelul fiecărui an de operare cu rata inflației, după cum sunt prezentate mai jos:

Cheltuieli cu forța de muncă: au fost estimate angajarea 2 persoane pentru 1 persoană pentru monitorizarea și mentenanța on-line a sistemului și 1 persoană pentru intervenție în caz de defectuni.

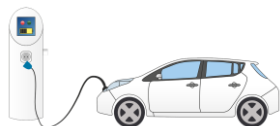
Cheltuielile de forța de muncă au fost estimate astfel:

Nr. crt	Tip cheltuieli	Valoare	UM
1	Numar angajati	1.00	persoane
2	Salariul brut/luna	3,000.00	Ron/ persoana
3	Nr. Luni	12.00	luni
4	<i>Numar angajati personal auxiliar</i>	<i>0.00</i>	<i>Ron/ persoane</i>
5	Salariul brut/luna	2,500.00	Ron/persoana
6	<i>Total cheltuieli taxe angajator</i>	<i>810.00</i>	<i>Ron/persoane</i>
7	Total cheltuieli salariale anuale	36,810.00	Ron/persoane

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

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

Astfel, pe perioada de analiză au fost estimate următoarele costuri de operare.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabel 8 - Determinare cheltuieli de operare

Nr. Crt	Determinare cheltuieli operare	Anii					
		Proiectie	1	2	3	4	5
1	Cheltuieli Electricitate, apa, consumabile	114,000	An implementare proiect	116,052	118,953	121,689	124,366
2	Intretinere	12,948		13,181	13,511	13,754	14,098
3	Alte costuri administrative	996		1,014	1,039	1,058	1,077
3	Cheltuieli salubritate	1,080		1,099	1,127	1,147	1,176
4	Cheltuieli cu personalul angajat	36,000		37,564	37,564	38,428	39,274
5	Cheltuieli cu asigurarile si protectia sociala	810		825	845	865	884
6	Cheltuieli cu personalul-total	36,810		37,473	38,409	39,293	40,157
Total cheltuieli operare		165,834		168,819	173,039	176,941	180,874

Tabel 9 - Determinare cheltuieli de operare

Nr. Crt.	Determinare cheltuieli operare	Anii				
		6	7	8	9	10
1	Cheltuieli Electricitate, apa, consumabile	127,102	129,899	132,756	135,677	138,662
2	Intretinere	14,422	14,739	15,063	15,395	15,733
3	Alte costuri administrative	1,104	1,129	1,154	1,180	1,206
3	Cheltuieli salubritate	1,203	1,229	1,256	1,284	1,312
4	Cheltuieli cu personalul angajat	40,138	41,021	41,923	42,845	43,788
5	Cheltuieli cu asigurarile si protectia sociala	903	923	943	964	985
6	Cheltuieli cu personalul-total	41,041	41,944	42,866	43,809	44,773
Total cheltuieli operare		184,872	188,940	193,097	197,345	201,687



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Estimarea veniturilor din operare

Având în vedere faptul că stațiile vor fi finanțate prin fonduri nerambursabile și nu proiectul nu poate fi generator de profit a fost estimată ca veniturile maxime ce vor fi obținute de către UAT sunt cele care să acopere costurile cu electricitatea și alte consumabile necesare încărcării propriu-zise, astfel proiectul nefiind generator de venit.

CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚA FINANCIARĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU

Profitabilitatea financiară a proiectului este măsurată prin calcularea următorilor indicatori: valoarea netă actualizată a investiției (VNAF/C), rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIRF/C) și raportul cost-beneficiu.

Determinarea indicatorilor de profitabilitate a investiție

VNAF/C și RIR/C demonstrează capacitatea proiectului de a genera fonduri care să asigure o rentabilitate adecvată tuturor surselor de finanțare, indiferent care ar fi acestea - fonduri proprii sau credit furnizor. Elementele de intrare și de ieșire, conform programării lucrărilor investiției de

baza, a costurilor de implementare din bugetul de proiect și a surselor de finanțare sunt:

Fluxuri de intrare

- valoarea reziduală
- venituri

Fluxuri de ieșire:

- costurile de investiție,
- costurile de operare și întreținere
- taxele.

Acești indicatori sunt calculați în Tabelele 7 și 8 de mai jos.

Valorile indicatorilor de performanță sunt:

Denumire indicator	Valori indicatori V1	Valori indicatori V2
Rata Internă de Rentabilitate Financiară a investiției (RIRF/C)	-13.85%	-12.51%
Valoarea Netă Actualizată Financiară a investiției (VNAF/C)	-746,867	-786,117
Raportul beneficii-costuri (BC/C)	0.68	0.68

Tabel 10 - Determinare cheltuieli de operare



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

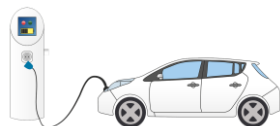
Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Valoarea Neta Actualizata Financiara este negativa, insa beneficiarul acestui proiect doreste implicarea datorita beneficiilor sociale si economice pentru intreaga comunitate, se urmareste plus valoarea pe care o aduce fiecare proiect pentru intreaga regiune/tara - nu neaparat beneficii financiare directe. Astfel, se doreste implicarea in acest proiect datorita beneficiilor sociale/economice foarte mari pe care le va determina implementarea sa si importantei proiectului pentru indeplinirea obiectivelor la nivel national.

Tabelul 11 - Calculul Ratei interne de rentabilitate financiara a investitiei - Scenariu 1

Nr. Crt.	Categorii	Anii									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Venituri totale	0.00	116,052.00	118,953.30	121,689.23	124,366.39	127,102.45	129,898.70	132,756.47	135,677.12	138,662.01
2	Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	399,226
3	Venituri totale	0	116,052	118,953	121,689	124,366	127,102	129,899	132,756	135,677	537,888
4	Costuri de exploatare totale	0	168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
5	Costuri totale ale investitiei	443,584	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Costuri totale	443,584	168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
7	Flux de numerar net	-443,584	-52,767	-54,086	-55,252	-56,508	-57,769	-59,042	-60,340	-61,668	336,201
8	Rata interna a rentabilitatii RIRF/C	-15.32%									
9	Valoarea actualizata neta financiara a investitiei (VNAF/C)	-566,037									
10	Raport beneficiu/cost	0.66									



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

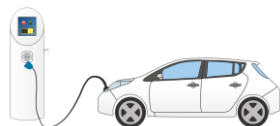
Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabelul 12 - Calculul Ratei interne de rentabilitate financiara a investitiei-Scenariu 2

Nr. Crt.	Categorii	Anii									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Venituri totale	0.00	116,052.00	118,953.30	121,689.23	124,366.39	127,102.45	129,898.70	132,756.47	135,677.12	138,662.01
2	Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450,283
3	Venituri totale	0	116,052	118,953	121,689	124,366	127,102	129,899	132,756	135,677	588,945
4	Costuri de exploatare totale	0	168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
5	Costuri totale ale investitiei	500,314	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Costuri totale	500,314	168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
7	Flux de numerar net	-500,314	-52,767	-54,086	-55,252	-56,508	-57,769	-59,042	-60,340	-61,668	387,258
8	Rata interna a rentabilitatii RIRF/C	-13.66%									
9	Valoarea actualizata neta financiara a investitiei (VNAF/C)	-588,721									
10	Raport beneficiu/cost	0.66									



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

SUSTENABILITATEA FINANCIARA

Intrucat proiectul nu este un proiect generator de venit nu se poate pune problema sustenabilitatii acestuia din resurse proprii in totalitate- cel mult pot fi acoperite din taxe costurile aferente incarcarii. Sustenabilitatea proiectului va fi asigurata dupa implementarea programului din fonduri de la bugetul local, entitate responsabila fiind Primaria Comunei SILIȘTEA.

Acoperirea cheltuielilor de operare se va realiza din fonduri alocate de la bugetul local.

In calculul sustenabilitatii proiectului nu s-a luat in considerare valoarea reziduala a investitiei, deoarece investitia nu va fi lichidata la sfarsitul ultimului an de previziune, deci nu exista o intrare reala de bani.

Sustenabilitatea proiectului, inclusiv sumele necesare pentru a fi transferate de la bugetul local in fiecare an al perioadei de referinta se regasesc in Tabelele de mai jos.

Dupa cum se poate observa in tabelele de mai jos, prin alocarea de resurse de la bugetul local se asigura sustenabilitatea proiectului, fluxul de numerar cumulat fiind pozitiv pe toata perioada de referinta a acestuia



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabelul 13 - Sustenabilitatea proiectului Scenariu 1

Nr. Crt.	Categorii	Anii									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Total resurse financiare	443,584	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Intrari financiare(Venit din operare investitie)	0	0	118,953	121,689	124,366	127,102	129,899	132,756	135,677	138,662
3	Intrari financiare(subventie necesara pentru acoperirea diferentelor de costuri)	0	168,819	54,086	55,252	56,508	57,769	59,042	60,340	61,668	63,025
4	Total intrari	443,584	168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
5	Total costuri de exploatare		168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
6	Total costuri investitii	443,584	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Dobanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Taxe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Total iesiri	443,584	168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
11	Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Flux de numerar cumulat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

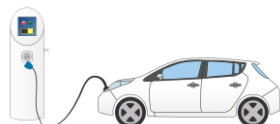
Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabelul 14 - Sustenabilitatea proiectului Scenariu 2

Nr. Crt.	Categorii	Anii									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Total resurse financiare	500,314	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Intrari financiare(Venit din operare investitie)	0	0	118,953	121,689	124,366	127,102	129,899	132,756	135,677	138,662
3	Intrari financiare(subventie necesara pentru acoperirea diferentelor de costuri)	0	168,819	54,086	55,252	56,508	57,769	59,042	60,340	61,668	63,025
4	Total intrari	500,314	168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
5	Total costuri de exploatare		168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
6	Total costuri investitii	500,314	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Dobanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Taxe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Total iesiri	500,314	168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
11	Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Flux de numerar cumulat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

4.7. Analiza economica - analiza cost - eficacitate

Analiza economica

Analiza economică constă în luarea în considerare a elementelor care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu, care nu au fost avute în vedere în analiza financiară pentru că nu generează cheltuieli sau venituri bănești directe pentru proiect.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că investiția are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, în consecință, aceasta merită să fie finanțată din fonduri publice.

Analiza economică este necesară pentru o evaluare mai corectă a proiectului deoarece analiza financiară nu poate releva în mod complet utilitatea și beneficiile reale ale proiectului, aportul său la bunăstarea unei regiuni sau comunități.

Potrivit legislației în vigoare, analiza economică este obligatorie doar la investițiile publice majore care au costuri de investiții mai mari de 25.000.000 euro.

În concluzie, pentru proiectul propus, având în vedere valoarea totală a acestuia, nu este necesar a se elabora o astfel de analiză economică.

Beneficiile generate de proiect pot avea forma beneficiilor pentru societate care nu sunt considerate în cadrul analizei financiare, chiar dacă sunt un rezultat așteptat al proiectului, deoarece nu sunt integral cuprinse în preturile financiare datorită lipsei unei valori de piață (și/sau datorită distorsionării pietelor).

Beneficiile generate de implementarea proiectului sunt:

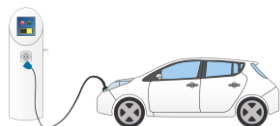
-îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin stimularea utilizării vehiculelor electrice;

-dezvoltarea infrastructurii de alimentare a vehiculelor cu energie electrică;

-dezvoltarea transportului ecologic

-creșterea șanselor pentru un status socio-economic mai bun,

-cresterea stării de sănătate a populației



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

Un raport simplu al ACE este utilizat pentru a determina costul investiției pentru un locuitor costul pe unitate de reducere a emisiilor, ș.a.m.d. ACE este mai puțin utilă atunci când o valoare, chiar și indicativă, poate fi atribuită beneficiilor și nu doar costurilor. În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele două forme:

- un buget fix și n alternative de proiect, factorii de decizie urmărind să maximizeze rezultatele care pot fi obținute, măsurate în termeni de eficacitate (E);

- un nivel fix al eficacității (E) care trebuie atins, factorii de decizie având ca scop minimizarea costurilor (C).

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport:

$R = (C_a - C_b) / (E_a - E_b) = \Delta C / \Delta E$ definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

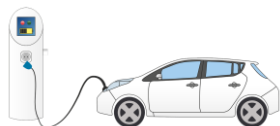
a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;

b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);

c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;

d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate

Dacă se consideră că toate alternativele sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă, în cazul nostru fiind scenariu 1.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

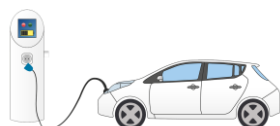
Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabel 15 - Analiza cost-eficacitate

CATEGORII	Ani									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri de investitie	443,584	0								
Costuri de operare si intretinere		168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	201,687
Valoarea reziduala										399,226
Costuri totale	443,584	168,819	173,039	176,941	180,874	184,872	188,940	193,097	197,345	-197,539
VNA a costurilor totale	1,421,217									
Rezultat(Numar locuitoribeneficiari)	2513									
VNA costuri/numar locuitori (Raport cost-eficacitate)	565.5									
Varianta 2										
Costuri de investitie	1,433,246	0								
Costuri de operare si intretinere		460,540	472,054	482,687	493,421	504,329	515,428	526,767	538,356	550,200
Valoarea reziduala										855,878
Costuri totale	1,433,246	460,540	472,054	482,687	493,421	504,329	515,428	526,767	538,356	-305,678
VNA a costurilor totale	4,232,762									
Rezultat(Numar locuitoribeneficiari)	2513									
VNA costuri/rezultat (Raport Cost-Eficacitate)	1,684.3									



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

4.8 Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnica analitica de a testa sistematic ce se intampla cu rentabilitatea unui proiect in cazul in care evenimentele difera de estimarile facute in faza de planificare.

Analiza de senzitivitate se realizeaza urmarindu-se urmatoarele etape:

1. Identificarea variabilelor critice- prin modificarea unui element sau o combinatie de elemente cu un procent de +1% pentru a determina daca aceasta modificare va determina o variatie a valorii actualizate nete economice sau si a ratei de rentabilitate economica cu 1%. Elementele ce determina variatia cu 1% a VNAF sau RIRF sunt considerate variabile critice. In cazul proiectului nostru s-au facut scenarii prin care s-au modificat acele proiectii pe baza carora sunt calculate fluxurile pentru cheltuielile de operare si cheltuielile de finantare si venituri in cadrul analizei economice
2. Calcularea valorilor de comutare a variabilelor critice-pe baza rezultatelor obtinute la etapa 1, variabilele ce proiectului pentru care variatia cu 1% produce o modificare cu mai mult de 1% in valoarea de baza a VNAF si RIRF va fi considerata variabila critica. Pentru variabilele critice se va calcula valoarea de comutare , respectiv variatia variabilei critice care face ca indicatorul valoarea actualizata neta sa treaca prin 0 iar RIRF sa fie egala cu rata de actualizare. In cazul proiectului nostru a fost calculata valoare de comutate pentru toate variabilele luate in considerare in etapa 1, chiar daca acestea nu sunt variabile critice.

In urma realizarii analizei de senzitivitate s-a demonstrat faptul ca rezultatele sunt foarte solide, nu sunt dependente in mare masura de anumite variabile,

In tabelul de mai jos se poate observa atat nivelul de senzitivitate al varibilelor luate in calcul, atat prin variatia cu +/- 1% cat si cu +/-20%.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

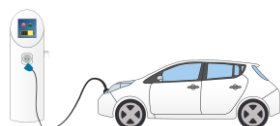
Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabel 16 Analiza de senzitivitate Scenariu 1

Scenarii cheltuieli	Valori curente	Modificare procentuala +1% cheltuieli operare	Modificare procentuala -1% cheltuieli operare	Modificare procentuala cheltuieli finantare +1%	Modificare procentuala cheltuieli finantare -1%
Cheltuieli modificate					
Cheltuieli_operare					
Cheltuieli finantare					
Rezultate					
RIRF	-15.32%	-15.79%	-14.85%	-15.37%	-15.27%
VNAF	-566,037	-578,476	-553,599	-570,262	-561,813
Modificare procentuala RIRE		3.06%	3.06%	0.32%	0.32%
Modificare procentuala VNAEE		2.20%	2.20%	0.75%	0.75%

Scenarii cheltuieli	Valori curente	Modificare procentuala +20% cheltuieli operare	Modificare procentuala -20% cheltuieli operare	Modificare procentuala cheltuieli finantare +20%	Modificare procentuala cheltuieli finantare -20%
Cheltuieli modificate					
Cheltuieli_operare					
Cheltuieli finantare					
Rezultate					
RIRF	-15.32%	-24.89%	-6.15%	-16.23%	-14.27%
VNAF	-566,037	-814,807	-317,268	-650,530	-481,545
Modificare procentuala RIRE		-	-405,234		
Modificare procentuala VNAEE		43.95%	43.95%	14.93%	14.93%



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

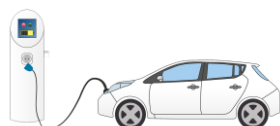
Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Tabel 17 - Analiza de senzitivitate Scenariu 2

Scenarii cheltuieli	Valori curente	Modificare procentuala +1% cheltuieli operare	Modificare procentuala -1% cheltuieli operare	Modificare procentuala cheltuieli finantare +1%	Modificare procentuala cheltuieli finantare -1%
Cheltuieli modificate					
Cheltuieli_operare					
Cheltuieli finantare					
Rezultate					
RIRF	-13.66%	-14.08%	-13.25%	-13.72%	-13.61%
VNAF	-588,721	-601,160	-576,283	-593,486	-583,956
Modificare procentuala RIRE		3.02%	3.01%	0.40%	0.40%
Modificare procentuala VNAEE		2.11%	2.11%	0.81%	0.81%

Scenarii cheltuieli	Valori curente	Modificare procentuala +20% cheltuieli operare	Modificare procentuala -20% cheltuieli operare	Modificare procentuala cheltuieli finantare +20%	Modificare procentuala cheltuieli finantare -20%
Cheltuieli modificate					
Cheltuieli_operare					
Cheltuieli finantare					
Rezultate					
RIRF	-13.66%	-22.07%	-5.58%	-14.68%	-12.49%
VNAF	-588,721	-837,491	-339,952	-684,019	-493,423
Modificare procentuala RIRE		-	59.18%	7.40%	8.58%
Modificare procentuala VNAEE		42.26%	42.26%	16.19%	16.19%



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

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

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

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

1. **Identificarea riscurilor** se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.
2. **Estimarea si evaluarea** probabilitatii de aparitie a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.
3. **Gestionarea riscului** si imbunatatirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului.

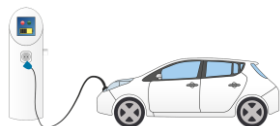
1. Identificarea riscurilor

1.1. Identificarea riscurilor se realizeaza prin:

- analiza planului de implementare
- brainstorming
- experienta specialistilor si a echipei de implementare
- metode analitice - unde este posibil

1.2. Riscurile identificate in cadrul acestui proiect, prin metodele de identificare a riscului mai sus mentionate sunt:

- riscuri comerciale si strategice
- riscuri economice
- riscuri contractuale
- riscuri de mediu
- riscuri politice
- riscuri sociale



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

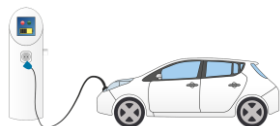
Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

- riscuri naturale
- riscuri institutionale si organizationale
- riscuri operationale si de sistem
- riscuri determinate de factorul uman
- riscuri tehnice

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

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Printr-o pregătire corespunzătoare și luarea la timp a unor măsuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiți factori de risc.

Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea obiectivului de investiție prezent. Planificarea corectă a proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

2. Estimarea și evaluarea

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

Abordarea riscurilor se bazează astfel pe:

- dimensiunea riscului
- măsurarea riscului

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

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

3. Gestionarea riscurilor

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

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Pentru o mai buna evidentiere si urmarire a riscului la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

Evaluare risc	Management de risc (masuri de prevenire)	Probabilitate impact-rating
Inflatia este mai mare decat cea pronosticata	Aprovizionarea ritmica, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificari legislative altele decat cele preconizate	Implicare operator in dezbateri de legi si norme legislative	M
Se intarzie armonizarea legislatiei Romaniei cu legislatia UE	Sprijinirea implementarii legislatiei la nivel local si regional	L
Conditile de mediu	Reprogramarea activitatiilor, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finantare va fi modificat	Cautarea unor surse alternative	L
Lipseste personalul specializat	Organizarea de programe si cursuri de instruire	H
Lipsa continuarii a dezvoltarii strategiei lucrarilor	Refacerea strategiei in concordanta cu dezvoltarea socio ec. locala	L
Managementul neperformant	Program de instruire adecvata pentru top management	M

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Capitolul V

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

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

Analiza multicriteriala pentru cele două scenarii considerate

	Avantaje	Dezavantaje
Scenariul 1 Amplasare stație de reîncărcare cu puterea $\geq 72\text{kW}$ și doua locuri de parcare	Scenariul are avantajul unor costuri mici de investiție, deoarece se vor monta stații al căror cost de achiziție este scăzut. Se pot încărca simultan 2 automobile.	Puterea stațiilor generează un timp mai lung de încărcare pentru automobile, lucru care poate afecta consumatorii.
Scenariul 2 Amplasare stație de reîncărcare cu puterea $\geq 143\text{kW}$ și doua locuri de parcare	Se pot încărca simultan 2 automobile. Timpii de încărcare scad în funcție de tipul încărcării ales.	Crește puterea instalată, deoarece stațiile sunt mai performante și oferă posibilitatea de încărcare în curent continuu, acestea ducând la costuri de investiție ridicate.

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

Soluția aleasă este **Scenariul 1**. Acest scenariu este preferat față de celalalt pentru că se pliază cel mai bine pe condițiile existente în teren (poziționare, putere instalată disponibilă, pretul mult mai mic) oferind posibilitatea încărcării unui număr de 2 automobile pentru fiecare stație și accesul permanent și nediscriminatoriu al publicului la stațiile de reîncărcare instalate prin proiect.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

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

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

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

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

Pentru a ilustra sugestiv soluția tehnică și arhitecturală se va prezenta în cele ce urmează.

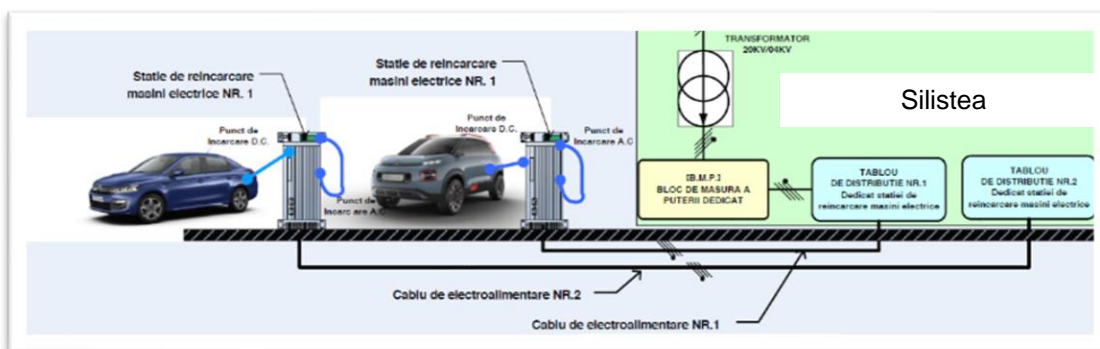


Fig. 19 Soluții tehnice și arhitecturale



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Descrierea lucrărilor de bază

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

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Stațiile propuse pentru prezenta investiție trebuie să îndeplinească, obligatoriu următoarele cerințe:

- ✓ Stație de reîncărcare cu funcționare în curent continuu și alternativ care să permită încărcarea simultană la puterile declarate;
- ✓ Alimentare trifazată;
- ✓ Grad de protecție min IP 54;
- ✓ Dimensiuni maxime 1900x600x950;
- ✓ Rezistența antivandal IK 10;
- ✓ Echipată cu Conector tip Cha de Mo – curent continuu;
- ✓ Echipată cu Conector tip Combo 2 – curent continuu conform standard EN 62196-3;
- ✓ Echipată cu Conector/Priza tip Type 2 – curent alternativ conform standard EN 62196-2;
- ✓ Echipată cu priza 220V – curent alternativ;
- ✓ Număr de automobile încărcate simultan DC/AC – 2 buc;
- ✓ Curent de alimentare maxim admis: 87A;
- ✓ Tensiune de alimentare maxim admisă : 400V;
- ✓ Curent de ieșire maxim admis DC: 120A;
- ✓ Tensiune de alimentare maxim admisă DC: 500V;
- ✓ Curent de ieșire maxim admis AC: 63A;
- ✓ Tensiune de alimentare maxim admisă DC: 400V;
- ✓ Stațiile vor fi echipate cu sistem de protecție diferențială de 30 mA;
- ✓ Lungime cablu încărcare : min 4m;
- ✓ Cablu retractabil automat;
- ✓ Sistem de răcire cu ventilare forțată;
- ✓ Carcasa stație : oțel;
- ✓ Temperatura de operare : -30°C - +50°C;
- ✓ Stațiile vor fi echipate cu un sistem integrat de stocare energie în baterii (3,6 KWh înmagazinare cu putere de 14 KW) inclus în carcasa stației;
- ✓ Putere de încărcare \geq 50kW în curent continuu;
- ✓ Putere de încărcare \geq 22KW în curent alternativ;



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

- ✓ Echipata cu display TFT – touch screen antivandal minim 7”;
- ✓ Comunicatie : Wifi, GPRS minim 3G si Ethernet / OCPP minim V1.5;
- ✓ Cititor de card : RFID si NFC;
- ✓ Meniu de functionare In limba romana si In limba engleza si minim alte 2 limbi de circulatie internationala;
- ✓ Statiile vor fi echipate cu senzor incorporat care detecteaza un vehicul stationat/parcat care nu incarca;
- ✓ Stațiile de reîncărcare vor dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantitatea de energie transferată;
- ✓ Statiile trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real.
- ✓ Statiile vor fi prevazute cu sistem standard de ventilare cu aer cald a conectorilor, pentru a evita formarea condensului;
- ✓ Statia va fi echipata cu indicatori cu led care vor anunta starea statiei : disponibila (verde) , in lucru (albastru), defecta (rosu);
- ✓ Statia va fi dotata cu sistemul de incarcare in asteptare pentru incarcarea DC/DC(smart queuing) care permite cuplarea simultana pentru ChadeMo si COMBO 2;
- ✓ Statiile se vor putea integra in sisteme ulterioare de incarcare de 100 KW;
- ✓ Statiile vor fi livrate cu posibilitatea de a instala o aplicatie de management si plata, aplicatie care va putea administra un numar nelimitat de statii ale beneficiarului;
- ✓ Statiile vor avea posibilitatea de instalare sistem de plata cu POS pentru card bancar;
- ✓ Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE);
- ✓ Statiile vor indeplini cerintele standardului IEC 61851. Se va prezenta certificat/atestat de conformitate;
- ✓ Conectorii vor respecta standardele EN 62196-2 pentru AC si EN 62196-3 pentru DC;
- ✓ Se va prezenta certificat de conformitate pentru sistemele de comunicatie OCPP minim versiunea 1.5;
- ✓ Se vor prezenta rapoarte de testare care sa ateste conformitatea cu cerintele impuse pentru IP, IK, EMC si LVD;



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Platformă operare/administrare stație de reîncărcare

- ✓ Ofertantul va pune la dispozitie , platforma de operare/administrare a statiilor prin care autoritatea contractanta sa poata gestiona statiile, cu aplicatie pentru ios si android, tip "white label" care sa se poata personaliza vizual cu insemnele si culorile comunei SILIȘTEA, pentru integrarea serviciului de incarcare a masinilor electrice in conceptul de smart city.
- ✓ Aplicatia trebuie sa aiba meniu cel putin in romana si engleza, sa fie intuitiva, sa afiseze in prima pagina cea mai apropiata statie pentru a facilita accesul imediat la incarcare, alegand conectorul pe care se va incarca, alegand timpul sau cantitatea de curent incarcata si sa permita inclusiv rezervarea statiei intr-un interval orar.
- ✓ Meniu principal (dashboard) in care se regaseste harta cu pozitionarea statiilor de incarcare, dupa coordonatele GPS, si lista statiilor cu caracteristicile si statusul fiecareia din care sa se vada: adresa unde sunt amplasate, puterea de incarcare a statiei, starea conectarii (online-offline), starea conectorilor (liber, ocupat, in avarie);
- ✓ Meniu de administrare utilizatori din care se poate: adauga, edita sau sterge utilizatori, exporta in excel si pdf liste privind utilizatorii, fara datele personale ale acestora. Posibilitate de creare grupuri de utilizatori.
- ✓ Meniu de administrare conturi/carduri (fizice si virtuale) din care se poate: adauga, edita, sterge, autoriza sau bloca un cont al unui utilizator, exporta in csv, excel si pdf sau printa liste privind conturile/cardurile adaugate fiecarui utilizator.
- ✓ Meniu pentru administrarea statiilor care trebuie sa includa: lista cu statiile, exportabila in csv, excel si pdf sau printare, posibilitatea de rezervare a unei statii, vizualizarea ticketelor de suport tehnic cu starea acestora .
- ✓ Meniu pentru monitorizarea sesiunilor de incarcare ce trebuie sa includa: nume statie, conectorul utilizat, utilizatorul si contul/cardul folosit pentru autentificare, data si ora incepere sesiune, data si ora incheiere sesiune, durata in minute, energia electrica incarcata, pretul pe minut sau kwh, total si ticket de suport tehnic, daca a existat pentru sesiunea respectiva. Posibilitatea stabilirii unui tarif atat pe kwh, cat si pe minut, toate informatiile putand fi printate si exportabile in csv, excel si pdf.
- ✓ Platforma trebuie sa aiba posibilitatea de a permite administratorului sa stabileasca tarife diferite pe fiecare utilizator in parte (ex. Politia locala poate incarca gratuit) si tarife si conditii de acces (liber sau cu autentificare) pe fiecare statie in parte.
- ✓ Meniu de statistici cu urmatoarele caracteristici: prima pagina cu total sesiuni de incarcare, total incarcari, total incasari, total energie consumata, media energiei consumate si media timpului de incarcare, grafice cu gradul procentual de ocupare pe fiecare statie (timp incarcare, timp liber, timp avarie, timp ocupata



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

fara sa se incarce) in parte si pe fiecare conector. sa poata scoate statistici exportabile in csv, excel si pdf si printare.

- ✓ Statistici pe utilizatori: cont/card, nume, energie consumata, timp de incarcare, costul energiei si costul timpului petrecut la incarcare.
- ✓ Meniu de registri ai erorilor cu alerte privind ID statie, conector, descriere eroare, solutii, rezolvare, data.

Parcările existente deservite vehiculelor electrice prin obiectivul de investiție aflate în administrația primăriei se vor marca cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare. Marcajul se va menține pe toata perioada de implementare și monitorizare a proiectului;

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



Fig. 20 Panou de informare

d) probe tehnologice și teste.

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

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

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

Valoarea totală a investiției este :

- *valoare fără TVA: 375.676,45 lei, din care C+M: 55.785,04 lei;*
- *valoare TVA: 69.931,93 lei, din care C+M: 10.599,16 lei;*
- *valoare totală inclusiv TVA: 445.608,38 lei din care C+M: 66.384,20 lei.*
- *valoare totală eligibila proiect inclusiv TVA: 379.958,40 lei din care C+M: 23.800,00 lei;*
- *valoare totală neeligibila proiect inclusiv TVA: 65.649,98 lei din care C+M: 42.584,20 lei;*

Detalierea valorilor semnificative ale investiției sunt prezentate în Devizul general.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță :

Stații instalate: **2 buc.**

Putere totală instalată: **144 Kw - Putere Activa si 160 KVA – Putere Aparenta.**

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

Timpu mediu de rentabilizare a investiției: **5 ani.**

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

Proiectare si obtinere avize: **2 luni;**

Organizarea procedurilor de achizitie: **3 luni;**

Furnizare echipamente si executie lucrari: 4 luni

Punere în funcțiune, receptie: **1 luna.**



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

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

Documentația a fost întocmită în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- **Ordinul nr. 1962/29.10.2021** privind aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localități.
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Legea apelor 107/1996;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suplă și semirigide, indicativ AND 550 din 1999;
- Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru structuri rutiere suplă și semirigide, indicativ AND 540-2003;
- AND 605-2014 - Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă
- SR EN ISO 14688-2:2005 “Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 “Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice“;
- SR EN 13108-1 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Betoane asfaltice
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
- SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
- SR EN 12620 Agregate pentru beton.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului.
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.
- STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
- STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
- STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă
- Ordin AND nr. 116/1999 - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- Normativ AND 584-2012 – Traficul de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație;
- Normativ AND 602-2012 – Metode de investigare a traficului rutier;
- PD 189-2012 - Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice.

Astfel se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției.

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

Investiția se va realiza din bugetul Fondului pentru mediu. Acestea au fost identificate prin posibilitatea utilizării finanțărilor nerambursabile disponibile prin “ *Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localități*”. Atragerea acestor fonduri poate constitui o oportunitate și un cost redus pentru beneficiarul investiției.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Capitolul VI

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Certificat de urbanism Nr. 7 din data de 04.08.2022.

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

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

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

Aviz al autorității competente pentru protecția mediului

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

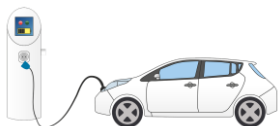
Se va prezenta la faza de Proiect Tehnic de Executie

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

- Se va prezenta la faza de Proiect Tehnic de Executie

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

- Nu este cazul.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Capitolul VII

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este beneficiarul investiției – Comuna SILIȘTEA.

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

Implementarea proiectului se va face în conformitate cu graficul de execuție în termen de 10 luni și va avea următoarele etape principale:

- proiectare – 2 luni;
- achiziții publice – 3 luni;
- livrare echipamente și execuție investiție – 4 luni;
- evaluare investiție, probe și recepție – 1 luna.

Eșalonarea pe ani va cuprinde :

Într-un an se estimează că se va întocmi studiul de fezabilitate, se va aproba în Consiliul Local, se va demara procedura de achiziție a proiectării și execuției, se va contracta lucrarea, se va executa proiectarea, se va obține autorizația de construcție, se va realiza organizarea de șantier și se vor executa lucrările contractate de C+M.

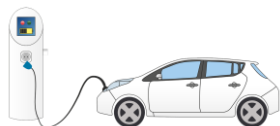
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

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

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

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

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



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Va fi interzisă înstrăinarea sau grevarea cu sarcini a stației de reîncărcare nou-achiziționate în cadrul Programului pe o perioadă de 3 ani de la data înregistrării raportului de finalizare la Autoritate.

Beneficiarul va menține funcțională investiția realizată în cadrul Programului pentru o perioadă de cel puțin 3 ani după finalizarea sa.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru asigurarea capacității manageriale, în cadrul acestui proiect, se va proceda la alegerea unui manager de proiect care va gestiona implementarea pornind din momentul obținerii cererii de finanțare (dacă e cazul) și până la finalizarea și evaluarea investiției.

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

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

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

Beneficiarul se angajează:

- să asigure instalarea unui acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferate. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;
- stațiile de reîncărcare comunică prin protocol de tip OCPP - Open Charge Point Protocol - minim 1.5 și dispun de meniu în limba română și în limba engleză;
- să asigure mentenanță pe perioada de monitorizare, prin terți;
- să încheie o asigurare tip „toate riscurile“ pentru bunurile finanțate;
- să prevadă inscripționarea bunurilor finanțate cu sintagma: „Finanțat din Fondul pentru Mediu“.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Capitolul VIII

8. Concluzii și recomandări

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

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

Electromobilitatea oferă o soluție care păstrează libertatea personală și autonomia în timp ce rezolvă multe dintre provocările publice (de mediu și sănătate) presupuse de către motoarele de combustie.

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

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

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

În urma analizei situației existente și a posibilitatilor privind dezvoltarea viitoare, recomandarea noastră este de a se crea un program care să aibă ca obiectiv, montarea a minim o stație de reîncărcare în fiecare parcare publică aparținând primăriei în zona centrală a orașului precum și în alte zone cu trafic important (gară, universități, stadioane, săli polivalente, etc.), montarea a câte 2-5 stații de încărcare de puteri mai mici în parking-urile aflate în zonele de cartiere.



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015

Bibliografie

Optimal allocation of electric vehicle charging infrastructure in cities and regions – European Comision

Electric Vehicles: A future Projection - Interactive Qualifying Project

Global EV Outlook2016 - INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

EVUE Final report program URBACT II

Electric vehicle charging habits revealed – Idaho National Laboratory

www.apia.ro

<https://www.acea.be/press-releases/article/fuel-types-of-new-cars-diesel-18.2-petrol-15.2-electric-30.0-in-third-quart>

<http://www.apia.ro/publicatii/buletin-statistic/>

<https://www.plugshare.com/location/144437>

<http://energy.sia-partners.com/20171113/roadmap-towards-public-charging-infrastructure-europe>

<https://chargemap.com/about/stats>

B. PIESE DESENATE

Plan de amplasare și încadrare în zonă

Planșa 1 - Plan de amplasare în zonă – SILIȘTEA (Sc.1:5.000);

C. ANEXE

Anexa Nr. 1 – Certificat de urbanism

Anexa Nr. 2 – Avize amplasament electrica

Anexa Nr. 3 – Avize amplasament mediu

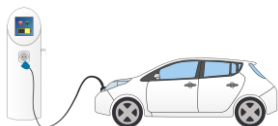
Data:

Mai 2023



Întocmit,

SC BERKO TOP CONSTRUCT S.R.L.
Alin Berechet



SC BERKO TOP CONSTRUCT SRL

Str. Vasile Alecsandri, Bl. 72C, Sc. A, Ap. 13, Pitesti, Arges

Tel: 0742-180.081, e-mail: office.berko@gmail.com

CUI 28466320, J3/705/2015