

ROMANIA



STUDIU DE FEZABILITATE

STATU DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE IN MUNICIPIUL CONSTANTA

S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în
Municipiul Constanta

STAȚII DE REÎNCĂRCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE ÎN MUNICIPIUL CONSTANTA

Faza: SF

FOAIE DE SEMNATURI

**PROIECTANT : SC TEHNO CONSULTING SOLUTION
SRL**

DIRECTOR GENERAL : BALA BENIAN

SEF DE PROIECT : ing. Florian PASARE

PROIECTANT : ing. Razvan POPA

**PROIECTANT : ing. Victor Cudrutescu
ANRE 32284 / 2014 gr. IHA, IIB**



Nr. Contract : 179815

Data contract : 22.10.2018

Data elaborare SF : Noiembrie 2018

Cuprins

Cuprins	2
A. PIESE SCRISE	5
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	5
1.4. Beneficiarul investiției	5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	5
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	5
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	6
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
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	10
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	11
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	11
3.1. Particularități ale amplasamentului:	24
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: ..	24
3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	30
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:.....	30
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	31
3.1. Particularități ale amplasamentului:	31
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: ..	31
3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	35
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:.....	35
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	36
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e).....	36

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	36
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	36
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	37
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	37
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții...40	
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară40	
4.7. Analiza economică ^{3*} , inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	57
4.8. Analiza de senzitivitate ^{3*}	65
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	67
5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	70
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	70
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	71
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	71
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	77
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	78
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	78
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	79
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	79
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	79
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.....	79
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	80
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	80
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	80
7. Implementarea investiției	80
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	80
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	81
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	81
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	83
8. Concluzii și recomandări	83
B. PIESE DESENATE	84
1. plan de amplasare în zonă	84
2. plan de situație	85
C. ANEXE;	
• ANEXA 1 DEVIZUL ESTIMATIV AL INVESTIȚIEI	
• ANEXA 2 FISE TEHNICE ECHIPAMENTE	
• ANEXA 3 GRAFICE DE REALIZARE	
• ANEXA 4 INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI	

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanța.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Constanta, județul Constanta.

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

UAT Municipiul Constanța, județul Constanța.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L

Strada Nicolae Caramfil nr. 69, etaj 2, cod postal 023664 , sector 1, București

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

În prezent în Municipiul Constanța în zona amplasamentelor propuse nu există stații de reîncărcare a autovehiculelor electrice.

În zona amplasamentelor propuse pentru amenajarea de stații de reîncărcare există puncte de transformare în vederea alimentării cu energie electrică a acestora.

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

Nu a fost elaborat în prealabil un studiu de fezabilitate.

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

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

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

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

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

Există nenumărate motive pentru care cineva ar cumpăra o mașină electrică. Cel mai evident este legat de mediul înconjurător. Mașinile electrice generează mai puține emisii și sunt mult mai eficiente. 95% din energia generată de către o mașină electrică este destinată punerii în mișcare a autoturismului. Comparativ, mașinile cu combustie internă sunt eficiente în proporție de numai 30%, restul energiei fiind pierdută prin zgomot și căldură.

Alte benefici:

- Costurile operaționale sunt mai scăzute luând în considerare că o încărcare completă a bateriei este mai ieftină decât un rezervor plin cu carburant.

- Mai puține părți mobile înseamnă costuri de mentenanță mai scăzute.

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

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

Există trei tipuri de mașini care sunt considerate electrice.

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

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

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

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

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

Cadrul legal

- HG 1069/2007 Strategia energetica a României pentru perioada 2007-2020 actualizata pentru perioada 2011-2020

- Directiva nr. 2006/32/CE a Parlamentului European si a consiliului
- Directiva 2012/27/CE
- Legea 121/2014 cu privire la eficienta energetica
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice
- HG 1460/2008 - Strategia naționala pentru dezvoltare durabila a României
- Orizonturi 2013-2020-2030
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in construcții;
- Legea 50/1991 privind autorizarea execuției lucrărilor de construcții, republicata;
- Hotararea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările si completările ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor;
- Legea nr 199/2000 privind utilizarea eficienta a energiei; Ordonanța nr. 22/2008
- OUG 195/2005 privind protecția mediului;
- HG 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publica/ acordului cadru din Legea nr 98/2016 privind achizițiile publice
- Ghid de finanțare din 17 iulie 2018 a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in municipiile reședința de județ;
- Ordinul 760 din 17 iulie 2018 de aprobarea a Ghidului de finanțare

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

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

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

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

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

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

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

Dacă autoritățile orășenești doresc să reducă emisiile țevilor de eșapament, pentru a îmbunătăți situația mediului, și infrastructura trebuie să permită acest lucru.

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

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

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

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

mobilitatea) reprezintă priorități pentru strategiile europene climatice și de eficiență energetică.

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

Conform Planului de Acțiune al Energiei Durabile -Municipiul Constanta-Capitolul 2-Strategia Generala- la obiective se menționează: “în Municipiul Constanta este de reducere a emisiilor de CO₂ cu 20% până în anul 2020.”

In acest context înființarea de stații de încărcare al autovehiculelor electrice este un pas important în realizarea dezideratelor de reducere al gazelor cu efect de seră.

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

Protecția mediului înconjurător este principala preocupare a secolului XXI. Astfel ca, producătorii de autoturisme si-au îndreptat atenția către crearea de noi modele, hibrid sau 100% electrice. în România, conform datelor RAR, APIA și DRPCIV, în acest moment sunt aproximativ 1000 de autoturisme electrice înmatriculate.

Deși prețul unui automobil electric este mai scump, mai ales pentru piața din România, circa 50.000-100.000 de euro, pentru modelele mai performante, cu o autonomie de peste 500 de kilometri, nu sunt puțini români care aleg să investească într-un astfel de automobil.

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

La aceasta dată municipiul Constanta are înregistrate în baza de date S.P.I.T., un nr. de 477 mijloace de transport cu sursă de energie utilizată de tip electric sau hibridă. De asemenea, pot exista și tranzitări care să utilizeze aceste stații de reîncărcare .

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

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

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

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

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

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

Obiectivul principal preconizat a fi îndeplinit prin realizarea investiției, așa cum este menționat și în Ghidul 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 municipiile reședințe de județ îl reprezintă dezvoltarea infrastructurii de alimentare a vehiculelor cu energie electrică.

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

Se prezintă două scenarii pentru realizarea obiectivului:

Scenariul 1. (Recomandat)

A1. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Cartier Poarta 6 (str. Lirei, lângă Piața Roșie). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere

de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A2. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Cartier km 4-5 (str. Progresului, lângă Școala 33). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A3. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Sos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A4. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A5. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, pe Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A6. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Portul Tomiș. Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și

evidențiate corespunzător.

A7. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în zona Poarta 1 (parcare publică). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A8. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Parcare str. Traian (lângă Tribunalul Constanța). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A9. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Strada Răscoala 1907(intersecție cu Bd. Ferdinand). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A10. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, lângă Sala Sporturilor B-dul Tomis). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

AII. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Parcare Spitalul Județean Constanța (str. Nicolae Iorga). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A12. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, lângă Supermarket Mega Image (Tomis III). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A13. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, pe Aleea Stadionului (la intersecția cu Str. Badea Cârțan, vis-a-vis de S.P.I.T.). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A14. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în zona Faleză Nord (Str. Pescarilor). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A15. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, lângă Pavilion Expozițional (Bd. Mamaia). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A16. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Parcare Aqua Magic (B-dul Mamaia). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A17. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Parcarea Albatros (Zona Cazino Mamaia). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o

putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A18. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, pe Aleea Megara (zona Mamaia Nord). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

a) descrierea amplasamentului

Amplasamentul stațiilor de reîncărcare este municipiul Constanța. Locațiile în care se vor monta stațiile de reîncărcare sunt pe domeniu public în intravilanul municipiului Constanța.

Locațiile unde se amplasează stațiile în municipiul Constanța sunt:

1. Zona Cartier Poarta 6 , (strada Lirei, Piața Roșu).
2. Zona Cartier Km 4-5 (str. Progresului, lângă Școala 33)
3. Zona Șos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan)
4. Zona B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară)
5. Zona Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța)
6. Zona Portul Tomis
7. Zona Poarta 1 (parcare publică)
8. Zona Parcare str. Traian (lângă Tribunalul Constanța)
9. Zona Strada Rascoala 1907(intersecție cu Bd. Ferdinand)
10. Zona Sala Sporturilor(B-dul Tomis)
11. Zona Parcare Spitalul Județean Constanța(Str. Nicolae Iorga)
12. Zona Supermarket Mega Image (Tomis III)
13. Zona Aleea Stadionului(la intersecție cu Str.Badea Cârțan, viz-a-viz de SPIT)
14. Zona Faleză Nord(Str. Pescarilor)
15. Zona Pavilion Expozițional(Bd. Mamaia)
16. Zona Parcare Aqua Magic(Bdul Mamaia)
17. Zona Parcare Albatros (Zona Cazino Mamaia)
18. Zona Aleea Megara (zona Mamaia Nord)

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

Constanța se află în județul cu același nume, în partea de sud-est a României. Se situează pe coasta Mării Negre, într-o zonă lagunară la est, deluroasă la nord și în partea centrală, și de câmpie la sud și vest. Orașul Constanța posedă o plajă proprie în

lungime de 6 km. Partea de nord a municipiului, Mamaia, cea mai populată stațiune turistică de pe Litoral, se află pe malul unei lagune, având o plajă de 7 km lungime, plajă care continuă cu alți 6 km pe teritoriul orașului Năvodari.

Caile de acces pentru fiecare amplasament sunt:

1. Zona Cartier Poarta 6, (strada Lirei, Piața Roșie)- acces str Lirei,
2. Zona Cartier Km 4-5 (str. Progresului, lângă Școala 33) - acces Str. Progresului
3. Zona Sos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan) - acces Șos. Industrială,
4. Zona B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară) -acces Bdul 1 Decembrie 1918, Str Traian
5. Zona Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanta) -acces Str Baba Novac
6. Zona Portul Tomis - acces Str Remus Qpreanu,
7. Zona Poarta 1 (parcare publică) -acces Str. Marinarilor
8. Zona Parcare str. Traian (lângă Tribunalul Constanța) -acces Bdul Tomis,
9. Zona Strada Rascoala 1907 (intersecție cu Bd. Ferdinand) -acces Strada Rascoala 1907
10. Zona Sala Sporturilor (Bdul Tomis)-acces Bdul Tomis,Str Sarmisegetusa
11. Zona Parcare Spitalul Județean Constanța (str. Nicolae Iorgaj-acces Strada Nicolae Iorga
12. Zona Supermarket Mega Image (Tomis III) -acces B-dul Tomis
13. Zona Aleea Stadionului (la intersecția cu Str. Badea Cârțan, vis-a-vis de SPIT)-acces Strada Badea Cârțan
14. Zona Faleză Nord(Str. Pescarilor) -acces Strada Pescarilor
15. Zona Pavilion Expozițional(Bd. Mamaia) -acces B-dul Mamaia
16. Zona Parcare Aqua Magic -acces Bdul Mamaia
17. Zona Parcare Albatros (Zona Cazino Mamaia) -acces Bdul Mamaia
18. Zona Aleea Megara (zona Mamaia Nord) -acces Aleea Megara.

Căile de acces la amplasamente sunt existente și publice.

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

Municipiul se învecinează cu orașele Năvodari și Ovidiu la nord, cu comuna Agigea la sud (cu aceste trei localități fiind lipit), orașul Murfatlar și comuna Valu lui Traian la vest, orașul Techirghiol și comuna Cumpăna la sud- vest și Marea Neagră la est. Constanța este împărțită în cartiere : la cele tradiționale precum Anadolu (Anadol-Koy în turcește), Tăbăcăria, Brotăcei, Faleza Nord, Coiciu, Palas, Medeea, Brătianu, Centru, Peninsula, Agigea sau Viile Noi, s-au adăugat cartiere sau subdiviziuni noi precum Tomis I, II, III și Nord, Abator, CET, Km 4, 4-5 și 5 ,Faleza Sud(Poarta 6) și alte nume poetice, moșteniri ale "epocii de aur". Cartierele nu au o autonomie administrativă, cum este cazul sectoarelor Bucureștiului, iar granițele lor nu sunt exact

delimitate.

Orașul este localizat cu următoarele coordonate: 44° 10'24 "N 28°38'18"E

d) surse de poluare existente în zonă;

în municipiul Constanța, sursele locale de poluare sunt:

- zgomotul, în anumite zone ale orașului.
- traficul rutier.

Agenții economici sunt monitorizați de APM Constanta prin stațiile automate deținute și prin analiza automonitorizărilor transmise, impuse prin autorizația de mediu, în vederea menținerii calității mediului înconjurător. Realizarea măsurilor impuse în autorizațiile de mediu, conform planului de acțiuni privind modernizările/îmbunătățirile aduse fluxului tehnologic specific fiecărui agent economic, se monitorizează și se verifică, în urma raportărilor continue, transmise Agenției pentru Protecția Mediului Constanta .

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

e) date climatice și particularități de relief;

- Regimul termic general

Clima județului Constanta evoluează pe fondul general al climatului temperat continental, prezentând anumite particularități legate de poziția geografică și de componentele fizico-geografice ale teritoriului. Existența Marii Negre și a fluviului Dunarea, cu o permanentă evaporare a apei, asigură umiditatea aerului și totodată provoacă reglarea încălzirii acestuia. Temperaturile medii anuale se înscriu cu valori superioare mediei pe țară - 11,20C la Mangalia și 11,20C la Murfatlar) - iar în jumătatea central-nordică a teritoriului valorile sunt scăd sub 100C.

TEMPERATURA ANULUI-media lunară și anuală ;1995~Constanța.

ianuarie	-0,3	iulie	22,2
februarie	0,8	august	22
martie	4,4	septembrie	18,5

aprilie	9,3	octombrie	13,5
mai	15,1	noiembrie	7,5
iunie	19,5	decembrie	2,6
		Anual	11,2

Temperaturile minime absolute înregistrate în județul Constanța au fost de -25,0°C la Constanța la 10 februarie 1929, -33,1°C la Basarabi (Murfatlar) la 25 ianuarie 1954 și -25,2°C la Mangalia la 25 ianuarie 1942. Temperaturile maxime absolute înregistrate au fost de +43,0°C la Cernavoda la 31 iulie 1985, +41,0°C la Basarabi la 20 august 1945, +38,5°C la Constanța la 10 august 1927 și +36,0°C la Mangalia la 25 mai 1950.

Iarna la Constanța este în general una blândă, influența Mării Negre făcându-se simțită din plin. Cea mai rece lună a iernii este ianuarie, cu o medie de -0,3 grade, iar cea mai caldă decembrie, cu 2,6 grade, luna februarie având o medie de 0,8 grade Celsius. Cea mai scăzută temperatură înregistrată iarna a fost de -25 de grade pe 10 februarie 1929, însă ierni dure au mai fost și în 1954, 1963, 1985 sau 2006. Maximele termice sunt rar negative iarna iar minimele la fel de rar coboară sub -10 grade Celsius. În general o dată la 10 ani se întâmplă ca apa mării să înghețe chiar și câteva sute de metri față de țărm, cum s-a întâmplat în

2006 sau 2010. În 1929 în schimb Marea Neagră a înghețat pe 5 km față de țărm, producându-se adevărate iceberguri la topirea păturii compacte de gheață! Deși temperaturile nu sunt deosebit de scăzute în Constanța iarna, vântul puternic cvasi-permanent face ca temperatura resimțită de corpul uman să fie mult mai scăzută decât în alte regiuni ale țării, unde vântul este preponderent calm.

Nebulozitatea este ridicată iarna, în general atunci când nu sunt cicloni care să afecteze zona, apa caldă a Mării Negre în contrast cu temperatura mai scăzută din aer conduce la producerea unor episoade îndelungi cu ceață groasă.

Umiditatea aerului are valori moderate. Existența Mării Negre și, la nivel mai mic, a Dunării, cu o permanentă evaporare a apei, asigură umiditatea aerului și totodată provoacă reglarea încălzirii acestuia. Temperaturile medii anuale se înscriu cu valori superioare mediei pe România + 11,2°C. Temperatura minimă înregistrată în Constanța a fost -25 °C la data de 10 februarie 1929, iar cea maximă +38,5 °C la data de 10 august 1927. Vânturile sunt determinate de circulația generală atmosferică. Brizele de zi și de noapte sunt caracteristice întregului județ Constanța.

- Precipitațiile

Precipitațiile prezintă valori anuale cuprinse între 378,8 mm la Mangalia, 469,7 mm la Oltina și 451 mm la Mihail Kogalniceanu, situând județul Constanta între regiunile cele mai aride ale țării. Regimul precipitațiilor este deficitar în comparație cu majoritatea restului teritoriului României, luna decembrie având o medie de 33 de mm, ianuarie 26 de mm iar februarie doar 23 de mm.

Vânturile dominante

. În general precipitațiile sunt sub formă de ploaie, ninsorile fiind rare, însă și atunci când se produc o fac sub formă de viscole violente, cu viteze foarte mari ale vântului și cantități mari de zăpadă, fun exemplu fiind zilele de 3-4 ianuarie 2008, când întreg orașul a fost paralizat, iar persistența stratului de zăpadă pe sol a fost printre cele mai mari de când s-a înființat stația meteo. Nu de puține ori s-a întâmplat ca furtunile de iarnă să fie atât de puternice încât să erodeze plajele pe kilometri întregi, valurile mării fiind împinse spre țărm de vânturi cu viteze de peste 80-90 de km/h, plajele necesitând lucrări serioase de reamenajare înaintea debutului sezonului estival. Un astfel de eveniment a avut loc pe data de 3 decembrie 2012, când viteza vântului a depășit 100 de km/h la țărm și 130 de km/h în largul mării! O particularitate interesantă a episoadelor de tip viscol în Constanța, mai ales pe situații limită ploaie/ninsoare este următoarea: se întâmplă des ca în zona litorală și peninsulară a orașului precipitațiile să fie sub formă de lapoviță sau ninsoare care cade la temperaturi de aproximativ 0 grade, tară depunere, în timp ce 5 km mai la vest, în zona cartierelor Brătianu și Palas (unde S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanta

altitudinea este mai ridicată, între 50-100 de metri) se poate depune strat de zăpadă de peste 20 de cm.

f) existența unor:

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

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

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

Nu este cazul.

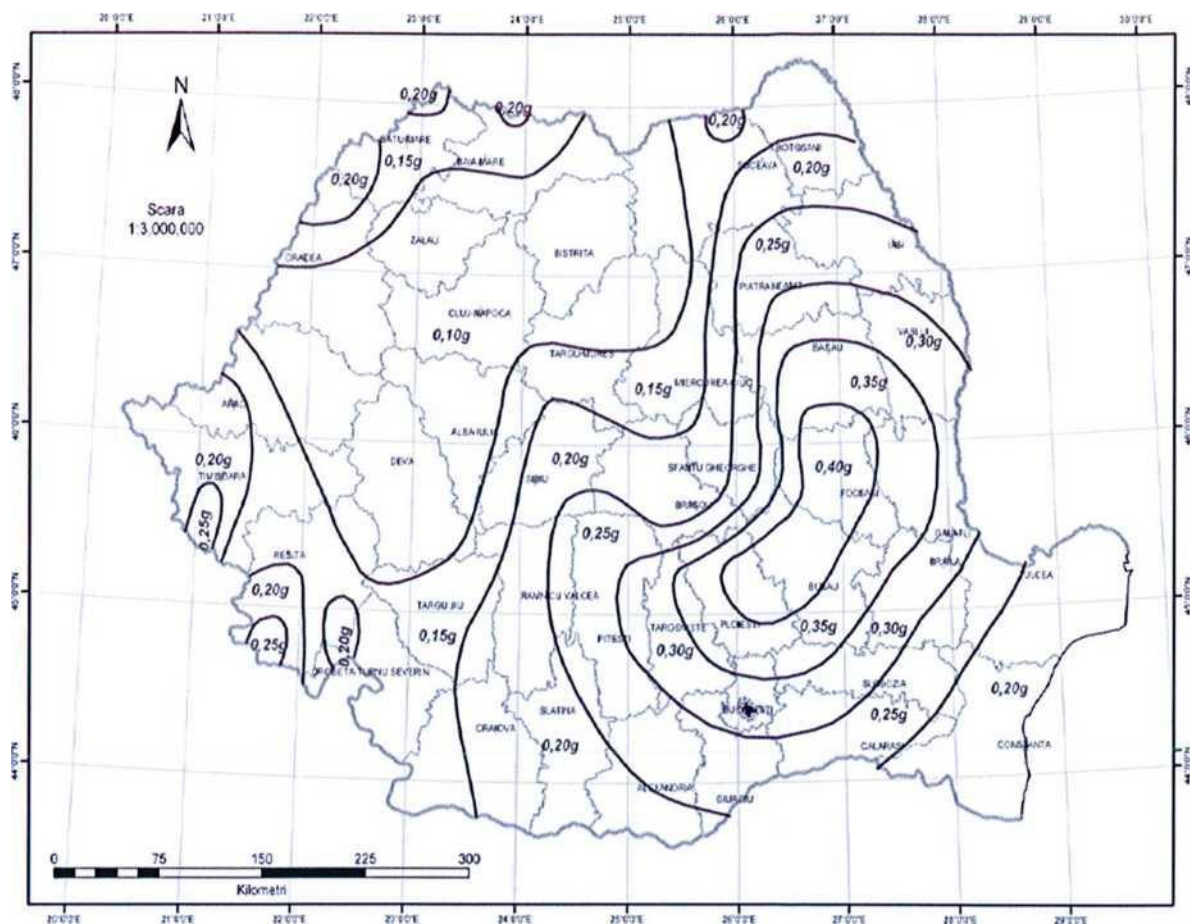
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

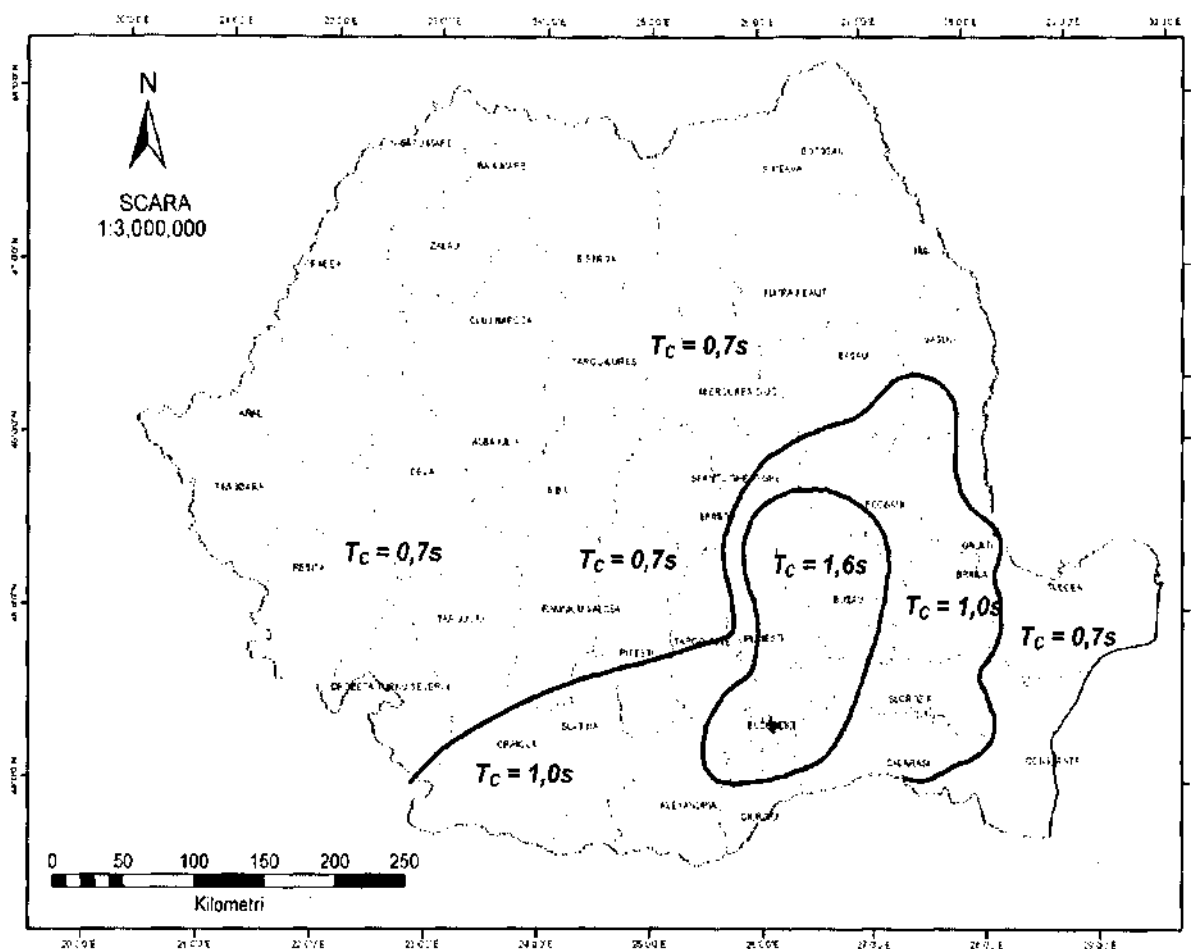
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Valorile accelerației terenului pentru proiectare, $a(g)$ sunt de 0.2g si perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ s. Valorile ag corespund unui interval mediu de recurență $IMR^{1/5}$ ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani) conform normativului PI00 /I - 2013.



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



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

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

Solurile au o dispunere etajata sub forma de fâșii în direcția vest-est, pe fundalul carora s-au format local soluri intrazonale .Cernoziomurile sunt soluri caracteristice pentru stepa dobrogeană ocupând cea mai mare parte din suprafața județului. Solurile balane sunt răspândite in vestul județului într-o fasie ingusta intre Rasova si Cernavoda si intre Topalu si Garliciu. Aceste soluri formate pe suprafețe orizontale sau cu pante foarte mici avand altitudini de peste 100m (150- 250m), pe leossuri, argile si aluviuni, unde stratul freatic se afla la adâncimi sub 20m. Pe teritoriul județului Constanta se intalnesc mai multe subtipurii de cernoziomuri: carbonatic, castaniu de pădure, ciocolatiu si cambrice. Dintre solurile azonale putem aminti solonceacurile, solurile hidromorfe, solurile aluvio- coluviale si rendzinele. Pe suprafețe foarte mici, insular, izolate mai pot fi intalnite randzinele, rogosolurile, nisipurile si litisolurile .

(iii) date geologice generale;

Întreaga Dobrogea este acoperită de loess, depus pe cale eoliană în Cuaternarul inferior, într-o pătură groasă, care a acoperit în întregime rocile din fundament. Acestea au ieșit la zi, în aflorimentele pe care le vedem astăzi, numai acolo unde eroziunea recentă a îndepărtat loessul,

Dobrogea de sud prezintă depozite cretacice, eocene, mediterane superioare, sarmatice și pliocene. În fundamentul zonei Dobrogei sudice s-au constatat, în unele foraje (Palazu, Cocosu, Tuzla, ...) sisturi cristaline mezozonale, calcare jurasice și sisturi verzi.

(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;

Fundamentul este format din sisturi verzi-sisturi argiloase compacte brune când sunt alteate și verzui în deschiderile poaspete, din gresii cuarțitice și din conglomerate.

Mezozoicul reprezentat prin Triasic-format dintr-o alianță de cuarțite și argiloase roșcate, Jurasicul din calcare dolomite, compacte, dure, iar cretacicul repr prin depozite calcaroase, depozite terigene (pietrisuri, conglomerate, mame, sisturi argiloase)

Tertiarul-alcatuit dintr-un orizont inferior, constituit din nisipuri, marne și calcare cavernoase și sfaramicioase, cu resturi de fosile, orizontul superior este format din calcare numulitice în bancuri groase.

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

Valorile accelerației terenului pentru proiectare, $a(g)$ sunt de 0.2 g și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ s. Valorile ag corespund unui interval mediu de recurență $IMR=225$ ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani) conform normativului PI00 /I - 2013,

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

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții propus

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

În fiecare amplasament există spații de parcare care vor fi utilizate în cadrul proiectului pentru asigurarea a 2 locuri de parcare pentru fiecare stație, conform cerințelor din ghid.

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

Varianta constructivă a scenariului 1 (Recomandat) presupune montarea a 18 stații de reîncărcare cu câte 2 spații de parcare aferente pentru fiecare stație.

Montarea celor 18 stații de reîncărcare se face după cum urmează:

A1. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Cartier Poarta 6 (str. Lirei, lângă Piața Roșie)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A2. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Cartier Km 4-5 (str. Pregresului, lângă Școala 33)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A3. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *zona Șos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanta 24 multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A4. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *zona B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A5. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A6. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Portul Tomis (loc de joaca)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A7. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *zona Poarta 1 parcare publica*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanta

care permite incarcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate in parcare existenta. Stația va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate si evidențiate corespunzator. Alimentarea cu energie se realizează din vecinătatea amplasamentului stației.

A8. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din zona *Parcare str Traian (lângă Tribunalul Constanța)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A9. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Strada Rascoala 1907(intersecție cu Bd. Ferdinand)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A10. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din zona *Sala Sporturilor(B-dul Tomis)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

Al 1 .Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din zona *Parcare Spitalul Județean Constanța (str. Nicolae Iorga)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2

locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A12. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din zona *Supermarket Mega Image (Tomis III)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A13. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Aleea Stadionului (la intersecția cu Str. Badea Cartan, vis-a-vis de SPIT)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A14. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *zona Faleză Nord(Str. Pescarilor)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A15. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din zona *Pavilion Expozițional(Bd. Mamaia)*.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A16. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte

de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Parcare Aqua Magic(B-dul Mamaia)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A17. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Parcare Albatros (Zona Cazino Mamaia)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

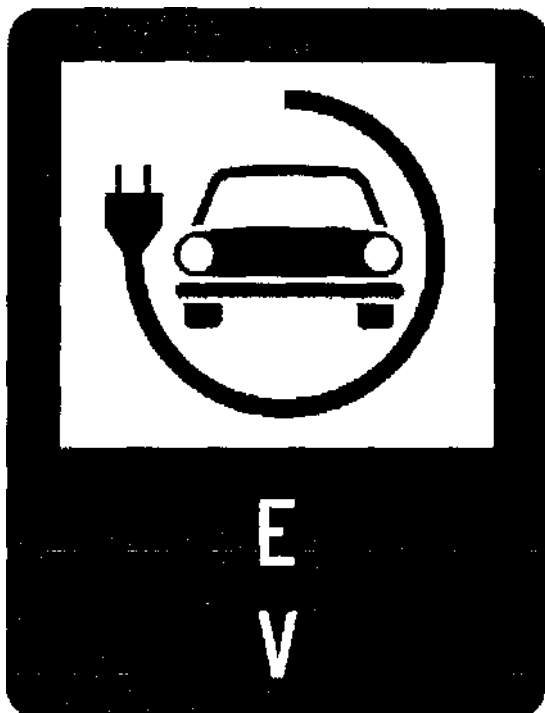
Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A18. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Aleea Megara (zona Mamaia Nord)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația va fi amplasată în parcare existentă și va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

ELEMENTE MARCARE SEMNALIZARE

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



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

Stațiile de reîncărcare vor respecta următoarele cerințe:

- stațiile de reîncărcare vor respecta Standardul IEC 61851

(Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice);

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

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

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

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

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

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

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

- studiu topografic

atașat

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

atașat

- studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul.

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

- echipamentele propuse în acest studiu sunt cele mai performante echipamente

- studiu de trafic și studiu de circulație

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare al investiției se regăsește în Anexa 3

Scenariul 2. (Nerecomandat)

2) În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico- economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

Conform Punctului 3.1. de la Scenariul 1

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

Varianta constructiva a **scenariului 2 presupune montarea a 18 stafii de reincarcare cu cate 2 spatii de parcare aferente pentru fiecare statie.**

Montarea celor 18 statii de reincarcare se face după cum urmeza:

A1. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Cartier Poarta 6 (str. Lirei, lângă Piața Roșie), alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A2. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Cartier km 4~5 (str. Progresului, lângă Școala 33), alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A3. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *Șos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A4. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A5. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, pe *Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A6. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *Portul Tomis*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A7. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *zona Poarta 1 (parcare publică)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanța

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care

permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A8. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *Parcare str. Traian (lângă Tribunalul Constanța)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A9. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *Strada Rascoala 1907(intersecție cu Bd. Ferdinand)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

Al 0.Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în zona *Sala Sporturilor (B-dul Tomis)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

AII. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *Parcare Spitalul Județean Constanța (str. Nicolae Iorga)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanța

reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A12. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în zona *Supermarket Mega Image (Tomis III)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A13. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *Aleea Stadionului (la intersecția cu Str Badea Cartan, vis-a-vis de SPIT)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A14. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *zona Faleză Nord(Str. Pescarilor)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A15. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în zona *Pavilion Expozițional(Bd. Mamaia)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A16. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *Parcare Aqua Magic (B-dul Mamaia)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A17. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *Parcare Albatros (Zona Cazino Mamaia)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A18. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, pe *Aleea Megara (zona Mamaia Nord)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 100 kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 43 kW a vehiculelor electrice. Stația va fi amplasată în parcare existentă. Cele 2 locuri de parcare din dreptul stației vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

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

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

Costurile estimate de operare cca. $4000 \times 12 \times 0,5^2 = 24000$ lei/an. Pe o perioadă de 10 ani costurile sunt de cca. 240.000 lei.

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

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare al investiției se regăsește în Anexa 3

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

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

Obiectivul proiectului este de a asigura, la nivelul Municipiului Constanta, montarea a 18 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din cate 2 puncte de reîncărcare. Orizontul de timp ales este de 20 ani, incluzând și durata de realizare a investiției, care se estimează că se va desfășura pe o durată de 12 luni.

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

Varianta zero (variantă fără investiție), reprezintă varianta fără nicio intervenție. Aceasta varianta mai poartă denumirea și de Scenariul “fără proiect”. Acest scenariu presupune că proiectul nu se realizează. Analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor actuale de operare. Nivelul costurilor de întreținere și operare este zero în acest caz.

Varianta medie (variantă cu investiție minimă), presupune montarea de stații publice de reîncărcare doar în zona centrală. Reprezintă varianta economică de echipare, înregistrând și cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta maximă (variantă cu investiție maximă), implică varianta completă de montare a 18 stații de reîncărcare în 18 locații de pe raza Municipiului Constanța.

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

Nu este cazul, deoarece sistemul de reîncărcare a autovehiculelor electrice este realizat în spații din Municipiul Constanta. Factorii de mediu nu afectează sistemul de reîncărcare a autovehiculelor electrice.

4.3. Situația utilităților și analiza de consunți:

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

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Eforturile investitoriale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex in cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare, se realizează condiții de viata la standarde europene pentru populația orașului si se îndeplinesc politicile de mediu si de dezvoltare durabila pentru care Romania s-a angajat in momentul integrării in Uniunea Europeana.

Realizarea sistemul de reincarcare a autovehiculelor electrice din Constantava avea o serie de efecte pozitive asupra vieții economico-sociale.

O buna parte a efectelor favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat si nu au fost luate in calcul in cadrul analizei eficientei proiectului.

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

In faza de realizare se estimează ca numărul de locuri de munca ce se pot crea sunt:

- 19 persoane pentru scenariul 1;

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

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

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

Protecția mediului constituie o obligație a autoritatilor administrației publice, centrale si locale, precum si a tuturor persoanelor fizice, juridice, statul recunoscând tuturor persoanelor dreptul la un mediu sănătos.

Soluțiile tehnice propuse in prezenta lucrare reduc la minim impactul negativ asupra mediului, in condițiile de siguranța si eficienta in toate fazele ciclului de viata a lucrării proiectate: proiectare, execuție si exploatare.

Pe toata durata de viata a instalațiilor se vor respecta cerințele impuse prin SRENISO 14001/2005.

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

Conform Legii 137/1995 executantul lucrării are următoarele obligații:

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

Surse de poluând și proiecția factorilor de mediu

Protecția calitatii apei

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

Protecția aerului

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

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

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor

Instalațiile proiectate nu produc zgomote sau vibrații.

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

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

Protecția împotriva radiațiilor

Instalațiile proiectate nu produc radiații poluante pentru mediul înconjurător, oameni și animale.

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

Protecția solului si subsolului

Lucrările din prezentul proiect nu poluează mediul.

Protecția ecosistemelor terestre

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

Protecția așezărilor umane si altor obiective de interes public

Se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executării lucrărilor sa fie minime.

Gospodărirea deșeurilor

Nu este cazul pentru lucrările din prezenta documentație.

Gospodărirea substanțelor toxice si periculoase

Se respecta, cu precădere, prevederile următoarelor legi:

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

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Obiectivul proiectului este de a asigura, la nivelul Municipiului Constanta, montarea a 18 statii de incarcare a autovehiculelor electrice formate din cate 2 puncte de reincarcare .

Realizarea unor puncte de incarcare a autovehiculelor electrice va contribui atat la reducerea gradului de poluare cat si la încurajarea orientării cat mai multor persoane către acest tip de autovehicule.

Metodologie:

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

Analiza financiara si economica reprezintă un instrument necesar in luarea deciziilor de alocare a resurselor in cazul proiectelor de investiții atat private cat si publice.

Aceasta este o modalitate de evaluare a unei achiziții sau a unui proiect din punctul de vedere al eficienței economice. In esența, consta in compararea costurilor totale cu beneficiile exprimate in termeni financiari.

Analiza financiara si economica este un cadru conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice a unui proiect investitional public sau privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publica sau sociala. Este o componenta esențiala de fundamentare a fezabilității unui proiect investitional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental si reflecta toate valorile pe care societatea este dispusa sa le plateasca pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

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

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

Această analiză este relevantă din următoarele motive:

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

Perioada de referință și ipotezele de bază

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

Criteriile de decizie

Principalele criterii de decizie de investiție sunt valoarea venitului net actualizat economic (VNA) și valoarea ratei interne economice de rentabilitate a S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanța

proiectului (RIR). Pentru implementarea proiectului este absolut necesar ca VNA economic > 0 și RIR investitei $>$ rata de actualizare (4%). Pentru evaluarea impactului a fost calculată și rata B/C (beneficii economice per costuri).

Perioada de referință și evaluare

Scopul evaluării este de a capta toate beneficiile economice ale proiectului, ceea ce conduce la evaluarea proiectului pe perioada de viață scontată a activului cu viața cea mai lungă. Perioada de referință sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost-beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen mai lung.

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

Moneda utilizată în analiză

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

Rata de actualizare

Rata actualizării în cazul analizei economice a proiectelor de investiții se numește rata socială de actualizare și încearcă să reflecte punctul de vedere social asupra modului în care viitoarele beneficii și costuri trebuie să fie evaluate față de cele actuale. Ea poate diferi de rata financiară a rentabilității în cazul în care piața capitalului este imperfectă.

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

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

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

Valori nominale versus valori reale

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

Regula care trebuie urmărită: „*Dacă beneficiile și costurile sunt exprimate în valori nominale, analistul va trebui să utilizeze o rată de actualizare nominală, iar dacă beneficiile și costurile sunt măsurate în valori reale, va utiliza o rată reală de actualizare. Ambele metode vor conduce la același rezultat.*”-(Sursa: Analiza cost-beneficiu - concepte și practică Anthony E.

Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediția a II-a)

Analizele financiare si economice au fost realizate in preturi constante 2018.

Valoarea proiectului luata in considerare in analiza financiara si economica

Costul de investiție luat in considerare este costul total al proiectului conform Deviz Proiect, cu TVA. Valoarea este de **4,414,727.55** lei.

TVA-ul nu a fost luat in calcul in analiza economica dar a fost luat in considerare in cadrul analizei financiare.

Costul total al proiectului este format din:

- Costuri de pregătire (servicii de asistenta tehnica pentru pregătirea si conceperea proiectului)
- Costuri cu investiția.

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

Valori cuTVA, neactualizate, nominale

	INV (cu TVA)	INV (fara TVA)
1. valoarea totală (INV), inclusiv TVA /fara TVA	4,414,727.55	3,710,485.60
- construcții-montaj (C+M);	3,864,991.48	3,247,892.00
2. eșalonarea investiției (INV/C+M):	INV/	C+M
- anul I	4,414,727.55	3,864,991.48
- anul II	0,00	0,00

Comentariu Valoarea costurilor diverse si neprevăzute a fost preluata in calculul indicatorilor financiari ai investiției deoarece aceasta este inclusa in bugetul de lucrări si, prin urmare, este deja alocata, reprezentând un flux efectiv de bani.

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

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

Valoarea reziduala

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

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

Valori cu TVA, neactualizate, nominale

	Valoare investiție (Lei)	Durata economica viata (ani)	de	Valoarea reziduala (Lei)
Construcții si instalații / echipamente	3,523,461.48	10		0,00

In condițiile prezentate mai sus, valoarea reziduala va fi luata in considerare in anul 20 al perioadei de analiza la valoarea de 0,00 Lei. Deprecierea investiție pentru calculul valorii reziduale a fost calculata începând cu momentul recepției investiției (anul 1 din previziune).

Costurile de întreținere, operare si administrare

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

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

Factorii care influențează aceasta categorie de costuri sunt:

- Standardul de calitate al infrastructurii;
- Condițiile de clima;
- Politica de întreținere a infrastructurii,

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

Entitățile implicate si beneficii obținute

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

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

Entitatile considerate in analiza economica sunt:

- **UAT Municipiul Constanta.** Aceasta entitate va beneficia in urma realizării proiectului in primul rând datorita faptului sunt responsabile cu întreținerea acestuia.

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

Beneficiile vor consta in:

- o Creșterea notorietății si sporirea imaginii proprii;
- o Utilizarea rațională si eficientă a resurselor energetice.

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

- **Utilizatorii stațiilor publice de reincarcare (Populația care folosește mașini electrice).** Aceasta categorie va obține cele mai mari beneficii in urma implementării proiectului:
 - o Economie la resursele energetice folosite pentru deplasarea cu mașina.
- **Populația Municipiului Constanta.** Aceasta categorie va obține cele mai mari beneficii in urma implementării proiectului:
 - o Reducerea nivelului poluării in oraș;
 - o Reducerea nivelului de zgomot in oraș, deoarece mașinile electrice sunt silențioase.

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

Este de așteptat ca implementarea proiectului sa genereze un impact pozitiv asupra calitatii vieții locuitorilor Municipiului Constantasi au fost identificate si cuantificate beneficiile din realizarea proiectului.

Analiza financiara urmărește evoluția costurilor directe legate de lucrările de intretinere suportate de inițiatorii proiectului (Municipiul Constanta).

Analiza opțiunilor

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

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

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

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

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

Varianta maximă (variantă cu investiție maximă), implică varianta completa de montare a 18 statii de reincarcare in 18 puncte de pe raza Municipiului Constanta.

Proiectul se va realiza in Varianta maxima.

Aceasta varianta a fost aleasa pe baza urmatoarelor considerente:

- Amplasarea stațiilor de reincarcare in zone stragice din oraș,
- Utilizarea infrastructurii existente.

Costul de investiție

în conformitate cu devizul general, valoarea investiției propuse prin proiectul “*Statii de reincarcare pentru vehicule electrice in Municipiul Constanta*” se ridică la suma de 4,414,727.55 lei inclusiv TVA:

Costuri operaționale

Costurile de operare sunt reprezentate de costurile de intretinere curenta si capitala pentru obiectivele de investiție, costurile cu utilitățile precum si costurile cu personalul angajat. Aceste costuri sunt suportate din bugetul Municipiului Constanta.

Toate costurile operaționale ce se vor regăsi mai jos sunt costuri generate exclusiv de implementarea proiectului. Aceste costuri suplimentare se adauga costurilor actuale pe care Municipiul Constantale are cu intretinerea infrastructurii existente la nivel local.

Astfel aceste costuri sunt costuri incrementale, adica diferența dintre costurile operaționale cu proiect si costurile fara proiect.

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

- Costuri cu personalul angajat pentru operarea infrastructurii - se va utiliza personalul existent. Soluția propusa necesita personal suplimentar pentru exploatare, respectiv 1 persoana cu jumătate de norma.

- Costuri de întreținere și reparații curente - servicii externalizate;
- Cheltuieli cu energia electrică.

Costuri cu personalul

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

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

Costuri de întreținere și reparații curente

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

Costurile estimative de operare pe durata normată au fost estimate, începând cu anul 3 la o valoare de 1% / an din valoare investită, respective 44,147.2755 lei / an.

Costuri cu utilitățile

Cheltuielile cu utilitățile cuprind:

- cheltuielile cu energia electrică.

Consumurile de utilități au fost estimate în cadrul studiului de fezabilitate.

Alimentare cu energie electrică

Varianta fara proiect

În această variantă, Municipiul Constanta are stații de reîncărcare și prin urmare nu are niciun cost cu energia electrică.

Varianta cu proiect

În această variantă consumurile estimate sunt următoarele:

- în primul an se vor încărca în medie 10 mașini / zi, fiecare mașină încarcând cca 25 kwh, ceea ce înseamnă, la un cost de 0,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 91.250 lei;
- în al doilea an se vor încărca în medie 15 mașini / zi, fiecare mașină încarcând cca 25 kwh, ceea ce înseamnă, la un cost de 0,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 136.875 lei;
- începând cu al treilea an se vor încărca în medie 20 mașini / zi, fiecare mașină

incarcand cca 25 kwh, ceea ce inseamna, la un cost de 0,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 91.250 lei.

Centralizare costuri de întreținere aferente implementării proiectului

In analiza financiara, valorile costurilor de întreținere sunt următoarele:

Valori cu TVA, neactualizate, preturi An 2018

An	Cost intretinere instalații reincarcare	Cost energie electrica	Cheltuieli cu persoanlul	Total costuri incrementale anuale
----	--	---------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

An 1	43.899	45.625	12.000	101.524
An 2	43.899	68.437	12.000	124.336
An 3	43.899	91.250	12.000	147.149
An 4	43.899	91.250	12.000	147.149
An 5	43.899	91.250	12.000	147.149
An 6	43.899	91.250	12.000	147.149
An 7	43.899	91.250	12.000	147.149
An 8	43.899	91.250	12.000	147.149
An 9	43.899	91.250	12.000	147.149
An 10	43.899	91.250	12.000	147.149
An 11	43.899	91.250	12.000	147.149
An 12	43.899	91.250	12.000	147.149
An 13	43.899	91.250	12.000	147.149
An 14	43.899	91.250	12.000	147.149
An 15	43.899	91.250	12.000	147.149
An 16	43.899	91.250	12.000	147.149
An 17	43.899	91.250	12.000	147.149
An 18	43.899	91.250	12.000	147.149
An 19	43.899	91.250	12.000	147.149
An 20	43.899	91.250	12.000	147.149

Venituri operaționale

Inițiatorul proiectului dorește prin realizarea acestei investiții obținerea unor beneficii de natura economica și nu își propune obținerea unui venit de natura financiară particular pentru proprietar sau utilizator.

Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operațională

Sustenabilitatea proiectului a fost analizată pentru perioada de analiză luând în calcul următoarele elemente:

- valoarea investiției;
- sursele de finanțare;

- cheltuielile de operare;
- cheltuielile de intretinere capitala.

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

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

Întrucât proiectul nu este generator de venituri, sarcina acoperirii costurilor operaționale ale proiectului revine Municipiului Constanta care isi asuma obligația de a acoperi deficitul de cash. Alocarea subvențiilor bugetare se regăsește in tabelul de sustenabilitate financiara la capitolul de resurse financiare. Asa cum se observa din tabelul de durabilitate financiara, proiectul este sustenabil financiar, fluxul de numerar net cumulat este pozitiv sau egal cu zero pe toata durata de analiza a investiției.

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

	Investiție	Cost intretinere	Energie electrica	Cheltuieli cu persoanelul	Total costuri anuale	Surse buget local	Surse atrase	Flux financiar anual	Flux financiar cumulat
An 1	4,414,727.55	43.899	45.625	12.000	101.524	101.524	4,414,624.3	0	0
An 2		43.899	68.437	12.000	124.336	124.336		0	0
An 3		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 4		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 5		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 6		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 7		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 8		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 9		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 10		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 11		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 12		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 13		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 14		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 15		43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0

Studiu de fezabilitate : SF 141/ 2018

An 16	43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 17	43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 18	43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 19	43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0
An 20	43.899	91.250	12.000	147.149	147.149		0	0

Calculul indicatorilor de performanta financiara

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

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

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

Celalalt calculează rentabilitatea capitalului (FRR/K), care înregistrează, ca ieșiri, pe langa costurile operaționale, costurile cu dobânzile, si contribuția proprie (in momentul când aceasta este efectiv plătită), contribuția naționala, împrumuturile financiare (înregistrate la momentul când au loc rambursările), iar, ca intrări, veniturile operaționale ale proiectului. Nu se va include in acest tabel ajutorul public nerambursabil.

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

Analiza financiara a proiectului va evalua:

- Profitabilitatea financiara a investiției (se demonstrează ca proiectul necesita intervenție financiara);
- Durabilitatea financiara a proiectului in condițiile intervenției financiare (se arata ca fluxul net de numerar cumulat este pozitiv pe întreg orizontul de analiza - 20 ani).

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

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

Rentabilitatea proiectului la investiție

Preturi constante lei, cu TVA - 2018

Perioada investiție	Investiție	Cheltuieli intretinere - incremental	Cash anual
An 1	4,414,727.55	101.524	4,313,203.55
An 2		124.336	-124.336
An 3		147.149	-147.149
An 4		147.149	-147.149
An 5		147.149	-147.149
An 6		147.149	-147.149
An 7		147.149	-147.149
An 8		147.149	-147.149
An 9		147.149	-147.149
An 10		147.149	-147.149
An 11		147.149	-147.149
An 12		147.149	-147.149
An 13		147.149	-147.149
An 14		147.149	-147.149
An 15		147.149	-147.149
An 16		147.149	-147.149
An 17		147.149	-147.149
An 18		147.149	-147.149
An 19		147.149	147.149
An 20		147.149	147.149

Rentabilitatea proiectului la capital

Perioada investiție	Investiție	Cheltuieli incremental	intretinere	Cash anual
An 1	1,226,313.208	103.25		-1,215,988.208
An 2		204.774		-204.774
An 3		317.899		-317.899
An 4		86.697		-86.697
An 5		86.697		-86.697
An 6		86.697		-86.697
An 7		86.697		-86.697
An 8		86.697		-86.697
An 9		86.697		-86.697
An 10		86.697		-86.697
An 11		86.697		-86.697
An 12		86.697		-86.697
An 13		86.697		-86.697
An 14		86.697		-86.697
An 15		86.697		-86.697
An 16		86.697		-86.697
An 17		86.697		-86.697
An 18		86.697		-86.697
An 19		86.697		-86.697
An 20		86.697		-86.697

Performanta financiara a proiectului			
Indicator proiectului	al	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTIȚIE			
Rata interna de rentabilitate (RIRF/C)	de	Suficient de mica incat nu s-a putut calcula	< 4% (rata de actualizare) proiectul nu este rentabil financiar (necesita intervenție financiara)
Valoarea actualizata (VNAF/C)	net a	- 7,271,320.53 lei	< 0 (valoare negativa) -> veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiții (proiectul necesita intervenție financiara)
Raportul beneficiu/cost (Rb/c C)		0	< 1 (valoare subunitara) veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiții (proiectul necesita intervenție financiara)
SUSTENABILITATE		fE FINANCIARA	
Flux total de numerar cumulat		Egal cu 0	Proiectul este viabil financiar, luând in considerare costurile de investiții, toate resursele financiare.

Performanta financiara a proiectului - la capital			
Indicator al proiectului		Valoare rezultata	Concluzie
INVESTIȚIE			
Rata interna de rentabilitate (RIRF/k)		#NUM! Suficient de mica incat nu s-a putut calcula	< 4% (rata de actualizare)
Valoarea actualizata neta (VNAF/k)		-5,498,481.545 lei	< 0 (valoare pozitiva)

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

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

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

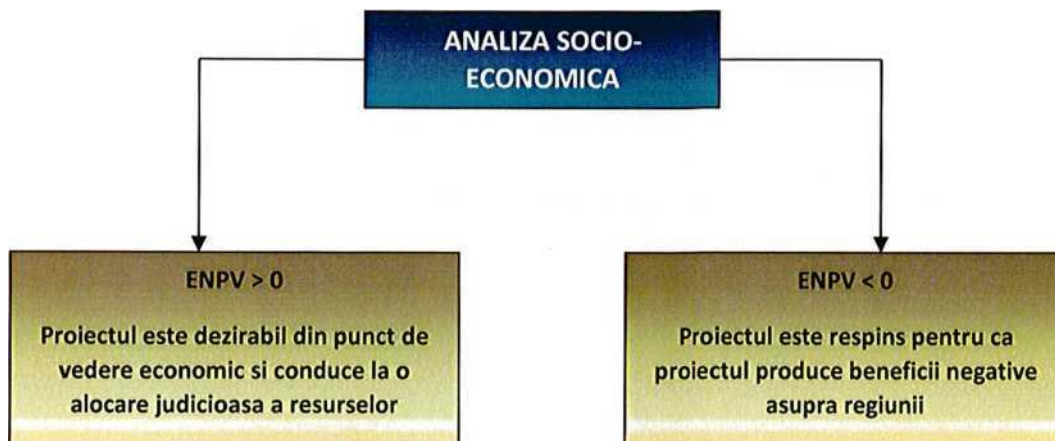
De regula, proiectele de infrastructură prezintă o rată internă de rentabilitate financiară mai mică decât rata de actualizare. Faptul că aceste proiecte nu prezintă o profitabilitate, finanțarea lor nu se poate realiza prin metode clasice, cum ar fi cea a împrumuturilor bancare.

Scopul declarat al proiectelor de infrastructură este bunăstarea economică și socială, ceea ce poate fi măsurat doar cu ajutorul indicatorilor de performanță din analiza socio- economică.

Metodologie

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

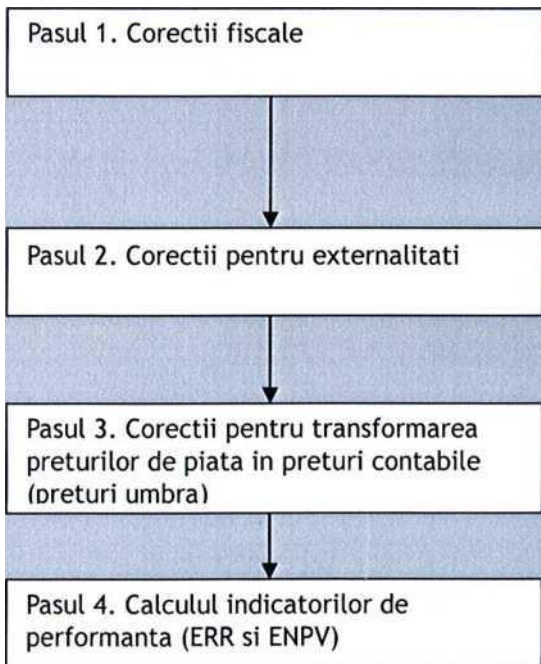
Raționamentul analizei socio-economice este evidențiat în figura următoare:



Rationament analiza socio-economica

Etapele analizei socio-economice

Cuantificarea si monetarizarea : externalitatilor proiectului (beneficii si costuri • economice).



: Utilizarea preturilor umbra pentru calculul 1 costului de oportunitate al input-urilor si : output-urilor.

Principalele beneficii ale proiectului

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

Realizarea sistemului public de reincarcare a mașinilor electrice va aduce atat beneficii constând in reducerea costurilor pentru utilizatori

Calculul indicatorilor de performanta utilizând : rata de discount sociala.

dar si beneficii pentru locuitorii Municipiului Constanta.

Economii la costurile operaționale pentru utilizatorii mașinilor electrice

Prin implementarea proiectului se vor reduce cheltuielile cu deplasarea.

Beneficii pentru locuitorii Municipiului Constanta

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investiției in perioada operaționala sunt beneficiile sociale:

- o Reducerea nivelului poluării in oraș;
- o Reducerea nivelului de zgomot in oraș, deoarece mașinile electrice sunt silențioase.

Asigurarea acestor condiții optime se vor transpune in practica in următoarele efecte:

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

Așadar beneficiile pentru acest grup tinta au fost estimate de la o valoare de înlocuire, un preț care ar fi fost perceput atat obținerea gradului de “liniște” si respective a creșterii calitatii vieții.

Nu se vor aplica tarife in cadrul acestui proiect pentru utilizatori, investiția va fi pusa la dispoziția beneficiarilor in mod gratuit, dar s-a utilizat o valoare unitara de 2,5 lei care estimează beneficiul pe care il resimte fiecare locuitor al Municipiului Constanta. Este valoarea perceputa de locuitori, si care exprima impactul proiectului asupra creșterii calitatii vieții.

Având in vedere faptul ca numărul populație municipiului este de 297,503 locuitori, rezulta ca beneficiile anuale se ridica la valoarea de 743,757.51lei/an pentru intreaga durata de previziune.

In ceea ce privește utilizatorii sistemului de reincarcare , fiecare reincarcare permite parcurgea unei distante medii de cca 200 km cu mașina. Reincarcare a este gratuita, inasa daca ar fi folosit o mașina pe combustibili ar fi plătit cca 90 lei (=15 litri x 6 lei /litru), ceea ce insemna o economie pentru acești utilizatori.

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

Rezultatele analizei sunt prezentate mai jos.

Beneficii economice rezultate:

Perioada	Economii de costuri	Beneficii utilizatori	Beneficii locuitori	Total
An 1	-25.688	49.275	297,503	321.090
An 2	-51.375	98.550	743,757.5	790.932
An 3	-61.482	164.250	743,757.5	907.946

An 4	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 5	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 6	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 7	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 8	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 9	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 10	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 11	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 12	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 13	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 14	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 15	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 16	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 17	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 18	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 19	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 20	-84.294	328.500	743,757.5	987963.5

Corectii: externalitati, fiscale, preturi contabile

Externalitati

Externalitatile sunt beneficii si costuri socio-economice care se manifesta dincolo de „domeniul” proiectului si influențează bunăstarea comunității fara compensații monetare.

Extetalitatile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului si pot fi diferențiate in funcție de ciclul de viata al proiectului (lansare sau perioada investitionala si creștere si maturitate sau perioada operaționala).

Perioada investitionala

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

Perioada operaționala

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investiției in perioada operaționala sunt beneficiile provenite din crearea condițiilor optime de viata si toate efectele descrise mai sus.

Distorsiuni fiscale, conversia in preturi umbra

Fluxurile de input-uri si output-uri din analiza financiara sunt gravate de taxe si impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contribuțiile angajatorului la bugetul de stat in ceea ce privește salariile si alte subvenții.

In afara de distorsiunile fiscale si influența externalitatilor, exista si alti factori care plaseaza

studii de fezabilitate SPIE 40-2018

prețurile de piață competitive: existența unui regim de monopol, reglementările legale pe piața muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protectioniste sau de subvenționare. Aceste elemente de distorsionare a pieței se pot corecta cu ajutorul prețurilor umbra.

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

Se considera că prețul economic se stabilește astfel:

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

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

Pentru calculul factorilor de conversie se utilizează adesea o tehnică numită analiză semi-input-output (în engleză SIO)². Analiza SIO folosește tabele de intrări-iesiri cu date la nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodăriilor și alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotații și subvenții. Această analiză poate fi folosită și la calculul factorului de conversie standard.

Deși factorul de conversie standard se determină în mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzători sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi și formula:

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

- FCS = factor de conversie standard;
- M = valoarea totală a importurilor în prețuri CIF la graniță;
- X = valoarea totală a exporturilor în prețuri FOB la graniță;
- T_m = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- S_m = valoarea totală a subvențiilor pentru importuri;
- T_x = valoarea totală a taxelor la export;
- S_x = valoarea totală a subvențiilor pentru exporturi.

¹ Manualul Ecofin

² Sursa: *Analiza cost-beneficiu ~ concepte și practică* Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediția a II-a, pagina 527.

Factorul de conversie pentru materialele de construcție

Ce informații sunt disponibile: Materialele de construcție vor fi importate din Uniunea Europeană și în consecință factorul de conversie este același ca și pentru materialele autohtone.

FCmateriale de construcție importate = 1

Factorul de conversie pentru forța de muncă

Acolo unde nu există informații statistice detaliate despre piața forței de muncă, se sugerează folosirea unei rate de șomaj regionale ca bază pentru determinarea prețului umbră pentru salarii. În acest caz se utilizează următoarea formulă³:

unde,

- SW = prețul umbră al salariilor (shadow wage);
- FW = prețul de piață al salariilor (finance wage);
- u = rata de șomaj regională;
- t = cotele de contribuții la bugetul de stat pentru salarii.

FCforța de muncă = 1

Prețuri umbră pentru costuri investitoriale

S-a presupus următoarea structură a costurilor investitoriale:

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

Prețuri umbră pentru costuri de întreținere

³ Sursa: Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis, the new programming period 2007-2013

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

Rezultatele analizei economice

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

Rezultatele Analizei Cost-Beneficiu Economica - Soluția propusa

Valori neactualizate - lei

	Investiția	Economii la costurile de întreținere		Beneficii pentru utilizatori	Flux anual
An 1	-4,414,727.55	-25.688	49.275	138.159	-1.307.738
An 2		-51.375	98.550	743,757.5	323.493
An 3		-61.482	164.250	743,757.5	379.086
An 4		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 5		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 6		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 7		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 8		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 9		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 10		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 11		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 12		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 13		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 14		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 15		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 16		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 17		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 18		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 19		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5
An 20		-84.294	328.500	743,757.5	987963.5

Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
Rata interna de rentabilitate economica (ERR/C)	+33,80%	> 5% (rata de actualizare) -> proiectul este performant din punct de vedere economic, beneficiile rezultate asigura o rata de rentabilitate economica superioara coeficientului de actualizare.

Valoarea actualizata neta economica (ENPV/C)	12952706.01 lei	> 0 (valoare pozitiva) beneficiile nete au capacitatea de a acoperi costurile de investiții
Raportul B/C	7,18	Raportul B/C este superior valorii unitare, proiectul aduce beneficii economice mai ridicate decât costurile implicate de proiect.

4.8. Analiza de senzitivitate³⁾

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

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

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

- categorie care poate influenta costurile de investiție;
- categorie care poate influenta elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordata se bazeaza pe:

- analiza senzitivitatii, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanta ai proiectului.

Scopul analizei de senzitivitate este:

- identificarea variabilelor critice ale proiectului, adica a acelor variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% provoacă creșterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 1% a valorii actuale nete;
- evaluarea generala a robustetii si eficientei proiectului;
- aprecierea gradului de risc: cu cat numărul de variabile critice este mai mare, cu atat proiectul este mai riscant;
- sugerează masurile care ar trebui luate in vederea reducerii riscurilor proiectului.

Indicatorii luati in calcul pentru analiza senzitivitatii sunt:

- Rata Interna de Rentabilitate Financiara (RIRF)
- Valoarea Neta Actualizata Financiara (VANF)

Studiul de fezabilitate de Rentabilitate Economica (RIRE);

- Valoarea Neta Actualizata Economica (VNAE).

Etapele analizei de senzitivitate sunt:

Identificarea variabilelor de intrare susceptibile a avea o influenta importanta asupra rentabilității proiectului

Pentru analiza de fata s-au luat in considerare următoarele variabile:

- Costul investiției;
- Beneficiile resimțite

Variabile critice

Modificarea cu 1% a costului investiție determina o modificare cu 0,41% a valorii VNAE, si cu 1,03% a valorii VNAE.

Modificarea cu 1% a valorii beneficiilor determina o modificare cu 1,20% a valorii RIRE si cu 1,53% a valorii VNAE.

Valoarea prag

Creșterea de 4,17 ori a valorii investiției conduce la obținerea unei valori VNAE=0 si RIRE = 5%.

Scăderea cu peste 65,0% a valorii beneficiilor conduce la obținerea unei valori VNAE = 0 si RIRE = 5%

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

- proiectul prezintă sensibilitate scăzută la creșterea valorii costurilor de investiție;
- proiectul prezintă o sensibilitate moderata la ambele variabile.

Concluzii:

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

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

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

Aceasta etapa este utila in determinarea priorităților in alocarea resurselor pentru controlul si finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

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

Impact/Probabilitate de apariție	Scăzută	Medie	Ridicata
Scăzut	-Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării municipiului -Mediul legislativ incert ca urmare a incercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană	-Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut	
Mediu		-Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	-Nerespectarea graficului de realizare a activităților investitoriale și neincadrarea în quantumul financiar aprobat -întârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări.
Ridicat		-Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor sociale furnizate	

Elaborarea unui plan de măsuri

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

- Evitarea riscului - implica schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului

Studiu de fezabilitate S.C. TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanta

Partirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garanții)

- Reducerea riscului - - tehnici care reduc probabilitatea de apariție si/sau impactul negativ al riscului
- Planurile de contingența - planurile de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul apariției riscului.

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

Tabel - Matricea de management al riscurilor			
Nr. Crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management
1	Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor si o eșalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la condițiile meteorologice este maxima. Respectarea cu strictete a graficului de activitati
2	Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in	Evitarea riscului/Reducere a riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca in perioada de elaborare a documentației tehnice sa se elaboreze graficul Gantt al proiectului ținând cont de toate

	cuantumul financiar aprobat		„restricțiile” impuse de activitatea investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta a fiecărei etape de implementare
3	întârzieri in realizarea procedurilor de achiziție si in încheierea contractelor de furnizare sau lucrări.	Evitarea riscului	Elaborarea fiselor achiziției se va realiza de către o persoana specializata, astfel incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevăzute in graficul de activitati.
4	Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/ cooperare intre beneficiarii directi si indirecți ai investiției. Respectarea graficelor de întreținere a echipamentelor. Angajarea de personal competent

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

Scenariul recomandat este scenariul nr 1.

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

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

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

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

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

instalarea unei stații de reîncărcare este mult depășită.

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

Selectarea scenariului 1 este evidentă având în vedere:

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

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

a) obținerea și amenajarea terenului

Nu este cazul

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Conform avizelor obținute de la distribuitorul de energie local SC ENEL ENERGIE SA.

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

Montarea celor 18 stații de reîncărcare se face după cum urmează:

A1. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Cartier Poarta 6 (str. Lirei, lângă Piața Roșie). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A2. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Cartier km 4-5 (str. Progresului, lângă Școala 33). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A3. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Șos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a

vehiculele electrice. Și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A4. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multi standard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A5. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, pe Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A6. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Portul Tomis. Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A7. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în zona Poarta 1 (parcare publică). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A8. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Parcare str. Traian (lângă Tribunalul Constanța). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A9. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Strada Răscoala 1907(intersecție cu Bd. Ferdinand). Stația va avea 1 punct de

reîncărcare a autovehiculelor electrice în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A10. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, lângă Sala Sporturilor (B-dul Tomis). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

AII. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Parcare Spitalul Județean Constanța (str. Nicolae Iorga). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A12. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, lângă Supermarket Mega Image (Tomis III). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A13. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, pe Aleea Stadionului (la intersecția cu Str. Badea Cârțan, vis-a- vis de S.P.I.T.), Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A14. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în zona Faleză Nord (Str. Pescarilor). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A15. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în zona Parcare S.C. TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L.. Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

reîncărcare lângă Pașion 1-2010 (Bd. Mamaia). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A16. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Parcare Aqua Magic (B-dul Mamaia). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

A17. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în Parcare Albatros (Zona Cazino Mamaia). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

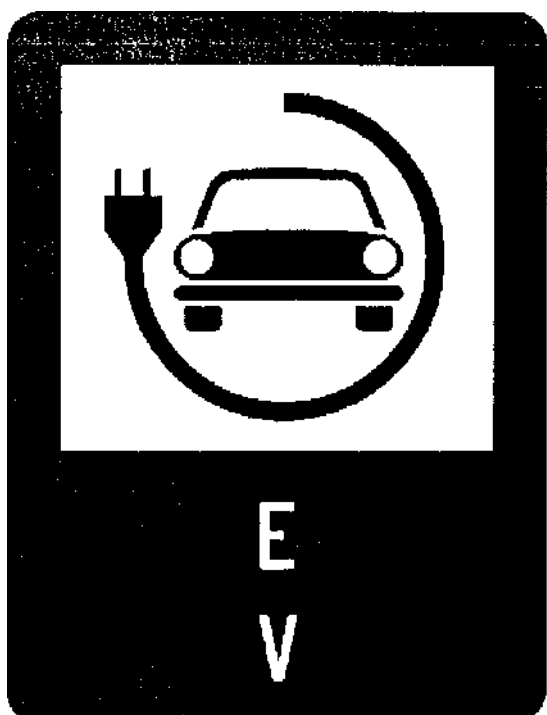
A18. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, pe Aleea Megara (zona Mamaia Nord). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un număr de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

Caracteristici principale.

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

ELEMENTE MARCARE SEMNALIZARE

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



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

Stațiile de reîncărcare vor respecta următoarele cerințe:

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

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

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

Studiu de fezabilitate nr 14/2018 sau utilizate

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

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

d) probe tehnologice și teste.

Atât in timpul lucrărilor cat si la finalizarea acestora: Verificarea funcționarii stațiilor de reincarcare , msuratori ale parametrilor specificați, probe specifice punerii in funcțiune ale stațiilor de reincarcare , rapoarte furnizate de software cu privire la parametrii funcționali.

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

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

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL GENERAL	3,710,485.60	704,241.95	4,414,727.55
CONSTRUCȚII +MONTAJ	3,247,892.00	617,099.48	3,864,991.48

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

1. Numărul de statii de reincarcare = 18 buc.
2. Numărul de locuri de parcare amenajate=18x2= 36 locuri.
3. Numărul panourilor de informare^ 18 buc

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

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

Atașat la prezenta documentație Anexa 3

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

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

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

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

2- Fonduri proprii-cofinantare

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

Atașat la documentație.

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

Protecția calitatii apei

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

Protecția aerului

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

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

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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

Protecția împotriva radiațiilor

Lucrările din prezenta documentație nu produc radiații.

Protecția solului și subsolului

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

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

Avizul de amplasament se eliberează pentru persoanele fizice și juridice în vederea obținerii autorizației de construcție de la Primărie.

Pentru aceasta investiție, au fost obținute avizele de mediu și avizul de la ENEL ENERGIE SA.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea este Primăria Municipiului Constanța.

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

Atașat la documentație Anexa 3

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

Operațiile de întreținere vor cuprinde:

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

În cadrul lucrărilor operative se vor executa:

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

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

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

La finalizarea reviziei tehnice la stațiile de reincarcare se vor executa următoarele operații:

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

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

- inlocuirea siguranțelor necorespunzătoare;
- inlocuirea contactoarelor și a dispozitivelor de automatizare defecte;
- inlocuirea, după caz, a ușilor tablourilor de distribuție;
- refacerea inscripționărilor, dacă este cazul.

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

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

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

Periodicitatea reparațiilor curente pentru tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare și rețelele electrice de joasă tensiune destinate alimentării cu energie electrică a stațiilor de reincarcare este de 3 ani, iar pentru stațiile de reincarcare este de 2 ani.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

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

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

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

La finalizarea proiectului, verificarea parametrilor solicitați prin GHIDUL DE FINANȚARE din 17 iulie 2018.

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

8. Concluzii și recomandări

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

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

B. PIESE DESENATE

1. plan de amplasare în zonă

P.A 01-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 1

P.A 02-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 2

P.A 03-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 3

P.A 04-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 4

P.A 05-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 5

P.A 06-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 6

P.A 07-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 7

P.A 08-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 8

P.A 09-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 9

P.A 10-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 10

P.A 11-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 11

P.A 12-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 12

P.A 13-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 13

P.A 14-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 14

P.A 15-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 15

P.A 16-plan de încadrare în zona 1 -amplasament STATIE 16

P.A 17-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 17

P.A 18-plan de încadrare în zona 1-amplasament STATIE 18

in zona 1 -amplasament STATIE 1

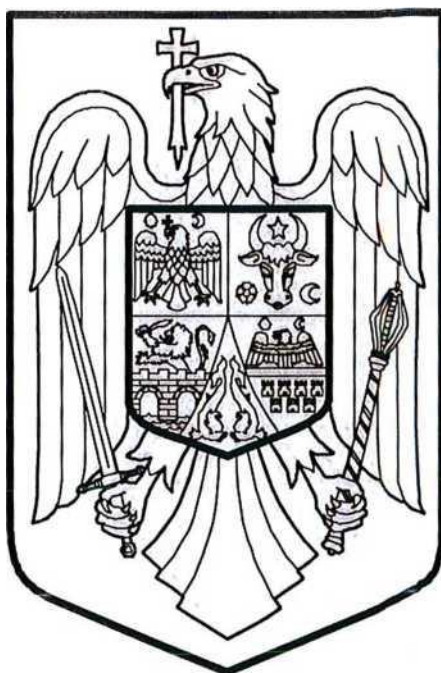
2. plan de situație

	in zona 1 -amplasament STATIE 2
	in zona 1 -amplasament STATIE 3
P.A 01-plan de situație	in zona 1-amplasament STATIE 4
P.A 02-plan de situație	in zona 1 -amplasament STATIE 5
P.A 03-plan de situație	in zona 1 -amplasament STATIE 6
P.A 04-plan de situație	in zona 1-amplasament STATIE 7
P.A 05-plan de situație	in zona 1-amplasament STATIE 8
P.A 06-plan de situație	in zona 1-amplasament STATIE 9
P.A 07-plan de situație	in zona 1-amplasament STATIE 10
P.A 08-plan de situație	in zona 1-amplasament STATIE 11
P.A 09-plan de situație	in zona 1-amplasament STATIE 12
P.A 10-plan de situație	in zona 1 -amplasament STATIE 13
P.A 11 -plan de situație	in zona 1 -amplasament STATIE 14
P.A 12-plan de situație	in zona 1 -amplasament STATIE 15
P.A 13-plan de situație	in zona 1-amplasament STATIE 16
P.A 14-plan de situație	in zona 1 -amplasament STATIE 17
P.A 15-plan de situație	in zona 1 -amplasament STATIE 18
P.A 16-plan de situație	
P.A 17-plan de situație	
P.A 18-plan de situație	

TEHNO CONSULTING SOLUTION

ing. Razvari POPȘL

/PIEHACB:
IV wF
|| V-o



ROMANIA



ANEXA 1

DEVIZUL ESTIMATIV AL INVESTIȚIEI

S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul
CONSTANTA

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiție

STUDIU DE FEZABILITATE - Stații de încărcare pentru vehicule electrice în Municipiul
Constanța

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare, inclusiv
Cri.		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPIT	UL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	0.	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducere teren la starea inițială	0.	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecția utilităților	0.	0.00	0.00
	TOTAL	0.	0.00	0.00
	CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului			
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	278,000.00	52,820.	330,820.00
	TOTAL	278,000.00	52,820.00	330,820.00
	CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii	0.	0.00	0.00
3.	Studii de teren (TOPO și GEO)	0.	0.00	0.00
3.	Raport privind impactul asupra mediului	0.	0.00	0.00
3.	Alte studii specifice:	0.	0.	0.00
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.	0.	0.00
3.3	Expertiza tehnică	0.	0.	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic	0.	0.00	0.00
3.5	Proiectare	254,000.	48,260.00	302,260.00
3.	Tema de proiectare	0.	0.00	0.00
3.	Studiu de fezabilitate	0.	0.	0.00
5.3	Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și Deviz general	123,000.00	23,370.00	146,370.00
5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,000.	760.00	4,760.
3.	Proiect tehnic și detalii de execuție	120,000.	22,800.	142,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.	0.00	0.00
3.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiție	0.	0.00	0.00
3.	Auditul financiar	0.	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.	Asistența tehnică din partea proiectantului	4,000.00	760.00	4,760.
3.8.	Pe perioada de execuție a lucrărilor	2,000.	380.00	2,380.
3.8.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție avizat de ISC	2,000.00	380.00	2,380.00
3.	Dirigenție de șantier	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	TOTAL	274,000.00	52,060.00	326,060.00
	CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	72,000.00	13,680.00	85,680.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2,888,892.0	548,889.48	3,437,781.48
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.	0.00	0.00
	TOTAL	2,960,892.0	562,569.48	3,523,461.48
	CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	9,000.	1,710.00	10,710.00
5.1.	lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	5,000.	950.00	5,950.
5.1.	cheltuieli conexe organizării șantierului	4,000.	760.00	4,760.
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	3,949.	0.00	3,949.
5.	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.	0.00	0.00
5.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5% din C+I, conform prevederilor actuale)	1,795.00	0.00	1,795.00
2.2		0.00	0.00	0.00
5.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1% din C+I, conform prevederilor actuale)	359.00	0.00	359.00
2.3		0.00	0.00	0.00
5.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5%	1,795.	0.00	1,795.
5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	175,644.60	33,372.47	209,017.07
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	9,000.	1,710.00	10,710.00
	TOTAL	197,593.60	36,792.47	234,386.07
	CAPITOLUL 6 - Cheltuieli probe tehnologice, teste, predare la beneficiar			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.	0.00	0.00
	TOTAL	0.	0.00	0.00
	TOTAL	3,710,485.6	704,241.95	4,414,727.55
	Din care C+M cap. (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	3,247,892.0	616,048	3,860,231.48
		0		

DEVIZ OBIECT 1
OBIECTIV DE INVESTIȚIE
STUDIU DE FEZABILITATE - Statii de incarcare pentru vehicule electrice in Municipiul Constanta

Nr. Crt.	Denumire	Valoare, fără TVA		Valoare, inclusiv
		LEI	LEI	TVA
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de baza			
4.1	Construcții si instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații :	72,000.00	13,680.00	85,680.00
4.1.4.1.01	4.1.4.1.01 Cartier Poarta 6 (str Brizei, lângă Piața Roșie)	00 4,000.	760.00	4,760.00
4.1.4.1.02	4.1.4.1.02 Cartier km 4-5 (str. Liliacului, vis a vis de Piața agroalimentară km. 4-5)	00 4,000.	760.00	4,760.00
1.4.1.03	4.1.4.1.03 Șos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan)	00 4,000.	760.00	4,760.00
4.1.4.1.04	4.1.4.1.04 B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară)	00 4,000.	760.00	4,760.00
4.1.4.1.05	4.1.4.1.05 Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța)	00 4,000.	760.00	4,760.00
4.1.4.1.06	4.1.4.1.06 PORTUL TOMIS (LOC DE JOACA)	4,000.	760.00	4,760.00
4.1.4.1.07	4.1.4.1.07 POARTA 1 PARCARE PUBLICA	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.08	4.1.4.1.08 Parcare str. Traian (lângă Tribunalul Constanța)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.09	4.1.4.1.09 9. STRADA RASCOALA 1907(intersectie cu Bd. Ferdinand)	00 4,000.	760.00	4,760.00
4.1.4.1.10	4.1.4.1.10 Bdul Tomis (Sala Sporturilor)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.11	4.1.4.1.11 Parcare Spitalul Județean Constanța (str. Nicolae Iorga)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.12	4.1.4.1.12 Supermarket Mega Image (Tomis III)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.13	4.1.4.1.13 ALEEA STADIONULUI (la intersecția cu Str. Badea Cartan, vis-a-vis de SPIT)	4,000.00	760.00	4,760.00
>1.4.1.14	4.1.4.1.14 FALEZA NORD - STR. PESCARILOR	4,000.00	760.00	4,760.00
<1.4.1.15	4.1.4.1.15 PAVILION EXPOZITIONAL MAMAIA	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.16	4.1.4.1.16 BDUL MAMAIA ZONA AQUA MAGIC	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.17	4.1.4.1.17 Parcare Albatros (Zona Casino Mamaia)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.18	4.1.4.1.18 Aleea Megara (zona Mamaia Nord)	4,000.00	760.00	4,760.00
	TOTAL I Subcap. 4.1	72,000.00	13,680.00	85,680.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
	TOTAL II Subcap. 4.2	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	2,888,892.00	0.00	2,888,892.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III Subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	2,888,892.00	0.00	2,888,892.00
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	2,960,892.00	13,680.00	2,974,572.00

BENEFICIAR- MUNICIPIUL CONSTANTA PROIECTANT ■
TEHNO CONSULTING SOLUTION



OBIECTIV DE INVESTIȚIE

STUDIU DE FEZABILITATE - Statii de încărcare pentru vehicule electrice in Municipiul Constanta

Deviz financiar CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

Nr. crt.	Capitolul de lucrări	Valoare fara TVA	TVA	Valoare, 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 CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00

Deviz financiar CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Nr. Crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
		lei	lei	lei
	2	3	4	5
2.1.1	Accesul în incinta obiectivului	0.00	0.00	0.00
2.1.2	Alimentare cu energie electrică	263,000.	49,970.	312,970.
2.1.3	Alimentare cu apă	0.00	0.00	0.00
2.1.4	Alimentare cu gaze	0.00	0.00	0.00
2.1.5	Rețele de comunicații (internet, telefonie)	15,000.00	2,850.	17,850.
TOTAL		278,000.	52,820.	330,820.

BENEFICIAR- MUNICIPIUL CONSTANTA PROIECTANT - TEHNO CONSULTING SOLUTION



Deviz financiar CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
Cri.		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.	0.00
3.1.1	Studii de teren - topometrice si cadastrale la început si final de intervenție	0.00	0.	0.00
3.1.1.1	Studii de teren - geotehnice la început de intervenție si pe parcursul execuției lucrărilor	0.00	0.	0.00
.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.	0.00
3.	Alte studii specifice:	0.00	0.	0.00
3.2	Documentații suport si cheltuieli obținere avize/acorduri/autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	0.00	0.	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic (contract comun cu DALI)	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	254,000.00	48,260.00	302,260.00
3.	Tema de proiectare	0.00	0.	0.00
3.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții si Deviz general	123,000.00	23,370.00	146,370.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare in vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor (DTAC, ISU, DSP, ISC)	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de execuție (A1/A2; le)	4,000.00	760.00	4,760.00
3.5	Proiect tehnic si detalii de execuție	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiție	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul pentru implementarea proiectului	0.00	0.00	0.00
3.7	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8	Asistenta tehnica din partea proiectantului	4,000.00	760.00	4,760.00
3.8.1.1	Pe perioada de execuție a lucrărilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrărilor de execuție avizat de ISC	2,000.00	380.00	2,380.00
3.8	Dirigentie de șantier	16,000.00	3,040.00	19,040.00
TOTAL		274,000.00	52,060.00	326,060.00

BENEFICIAR- MUNICIPIUL CONSTANTA

PROIECTANT - TEHNO CONSULTING SOLUTION



OBIECTIV DE INVESTIȚIE

STUDIU DE FEZABILITATE - Statii de încărcare pentru vehicule electrice in Municipiul Constanta Deviz financiar

CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de baza 4.1. Construcții si instalații

INSTALAȚII ELECTRICE

Nr. crt.	Capitolul de lucrări	U.M.	CANTITATE	Preț unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECȚIUNE TEHNICA		SECȚIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
	4.1.4. INSTALAȚII				
	4.1.4.1. MONTARE STATII DE REINCARCARE				
	4.1.4.1.01 Cartier Poarta 6 (str Brizei, lângă Piața Roșie)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.02 Cartier km 4-5 (str. Liliacului, vis a vis de Piața agroalimentară km. 4-5)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.03 Șos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.04 B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.05 Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.06 PORTUL TOMIS (LOC DE JOACA)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.07 POARTA 1 PARCARE PUBLICA				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.08 Parcare str. Traian (lângă Tribunalul Constanța)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.09 9. STRADA RASCOALA 1907(intersectie cu Bd. Ferdinand)				4,000.0

	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.10 Bdul Tomis (Sala Sporturilor)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.00
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.11 Parcare Spitalul Județean Constanța (str. Nicolae Iorga)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.12 Supermarket Mega Image (Tomis III)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.	2,000.0
	4.1.4.1.13 ALEEA STADIONULUI (la intersecția cu Str. Badea Cartan, vis-a-vis de SPIT)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMEENJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.00	2,000.0
	4.1.4.1.14 FALEZA NORD - STR. PESCARILOR				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMEENJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.00	2,000.0
	4.1.4.1.15 PAVILION EXPOZITIONAL MAMAIA				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.00	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMEENJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.00	2,000.0
	4.1.4.1.16 BDUL MAMAIA ZONA AQUA MAGIC				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.00	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.00	2,000.0
	4.1.4.1.17 Parcare Albatros (Zona Cazino Mamaia)				4,000.0
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.00	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.00	2,000.00
	4.1.4.1.18 Aleea Megara (zona Mamaia Nord)				4,000.00
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCĂȚI	1.00	1,500.00	1,500.0
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTREȚINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCĂȚI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCĂȚI	2.00	1,000.00	2,000.00
	Total general deviz pe categoria de lucrări				72,000.00

PROIECTANT: SC TEHNO CONSULTING SOLUTION SRL

**BENEFICIAR- MUNICIPIUL CONSTANTA PROIECTANT -
TEHNO CONSULTING SOLUTION**



CHELTUIELI NEELIGIBILE
STUDIUL DE FEZABILITATE - Statii de reincarcare pentru vehicule electrice in Municipiul Constanta

NR. CRT.	ADRESA - LOCAȚIE STATIE	SOLUȚIE DE RACORD	LUNGIME	PREȚ FARA TVA(componenta TR)
1.	CARTIER POARTA 6 (PIAȚA ROȘU)	Racord din PT 496, montare usol 250A+TGD 0,4kv cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 100m pana in CS si BMPt la obiectiv.	100m (10m profil B si 90m profil A)	12870
2.	CARTIER KM 4-5(vis-a- vis de PIAȚA)	Racord din PT 240, montare usol 250A din TGD 0,4kv existent(loc liber) cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 130m pana in CS si BMPt la obiectiv.Se va amplifica Trafo de 400kva existent cu Trafo de 630kva prin grija UO MT JT Constanta	130m(10m profil B si 120m profil A)	13840
3.	LICEU VASILE PARVAN(zona Industriala)	Racord din PT 759, montare usol 250A din TGD 0,4kv existent(loc liber) cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 20m pana in CS si BMPt la obiectiv.	20m profil A	7470
4.	1 DECEMBRIE 1918 ZONA BCR	Racord din PT 296, din TGD 0,4kv existent cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 280m pana in CS si BMPt la obiectiv.	280m(20m profil B si 260m profil A)	22010
5.	ALEEA DALIEI - ZONA CASA DE CULTURA	Racord din PT 339, din TGD 0,4kv existent cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 120m pana in CS si BMPt la obiectiv.	120m(20m profil B si 100m profil A)	12890
0.	PORTUL TOMIS(LOC DE JOACA)	Racord din PT 758, montare usol 250A+TGD 0,4kv cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 250m pana in CS si BMPt la obiectiv.Se va monta Trafo nr. 2 de 250kva unificat+coloane MT-Jt prin grija UO MT JT Constanta.	250m(25m profil B si 225m profil A)	21570
7.	POARTA 1 PARCARE PUBLICA	Racord din PT 148, din TGD 0,4kv existent usol 250A liber cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 300m pana in CS si BMPt la obiectiv.	300m (10m profil B si 290m profil A)	23050
8.	TRIBUNAL CONSTANTA	Racord din TGD 0,4kv PT 678 cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 10m pana in BMPt perete ext PT 678.	10m	5570
9.	9. STRADA RASCOALA 1907(intersecție cu Bd. Ferdinand)	Racord din PT 4, din TGD 0,4kv TR II existent usol 250A liber cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 170m pana in CS si BMPt la obiectiv.	170m (10m profil B si 160m profil A)	15640
10.	BLD. TOMIS - SALA SPORTURILOR	Racord din PT 8, din TGD 0,4kv existent cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 75m pana in CS si BMPt la obiectiv.	75m profil A	10125
11.	PARCARE SPITAL JUDEȚEAN NIC IORGA	Racord din borne trafo PT888 , montare usol 250A+TGD 0,4kv cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 105m pana in CS si BMPt la obiectiv	105m(10m profil B si 95m profil A)	13155
12.	MEGA IMAGE TOMIS(zona Tomis 3 - Bd. Tomis)	Racord din TGD 0,4kv PT 665 cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 70m pana in CS si BMPt la obiectiv.	70m profil A	9850
13.	ALEEA STADIONULUI (la intersecția cu Str. Badea Cartan, vis-a-vis de SPIT)	Racord din PT 279, din TGD 0,4kv existent cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 150m pana in CS si BMPt la obiectiv.	150m(10m profil B si 140m profil A)	14500
14.	FALEZA NORD - STR PESCARILOR	Racord din PT 582, montare usol 250A+TGD 0,4kv cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 80m pana in CS si BMPt la obiectiv	80m profil A	11630
15.	PAVILION EXPOZITIONAL MAMAIA	Racord din PT existent	250 m	20000
16.	BDUL MAMAIA ZONA AQUA MAGIC	Racord din PT 11M, din CS9 TR.3 existent(loc liber racord) cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 160m pana in CS si BMPt la obiectiv.	160m(30m profil B si 130m profil A)	15270
17.	PARCARE ALBATROS MAMAIA	Racord din PT 10M, din CS exterior existent PT cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 260m pana in CS si BMPt la obiectiv.	260m profil A	20670
18.	MAMAIA NORD-ALEEA MEGARA	Racord din PT 54M, din CS exterior existent PT cu cablu de secțiune 150mmp in lungime de 120m pana in CS si BMPt la obiectiv.	120m(20m profil B si 100m profil A)	12890

TOTAL CHELTUIELI NEELIGIBILE - BRANȘAMENTE

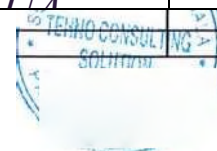
263,000.00

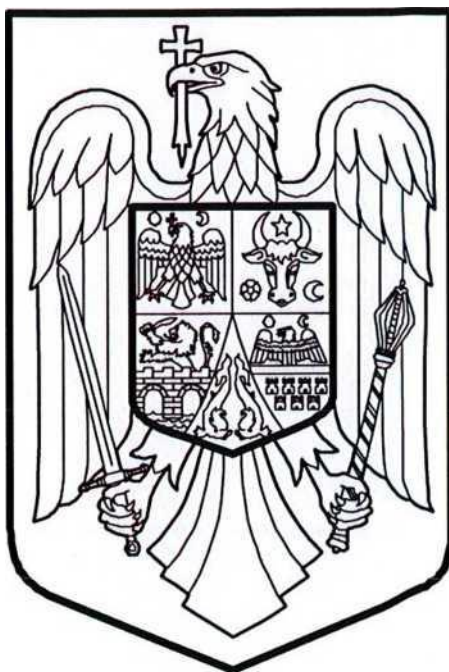
CHELTUIELI NEELIGIBILE - SERVICII DE PROIECTARE (DIFERENȚA FATA DE CEI ELIGIBILI) //

TOTAL CHELTUIELI NEELIGIBILE

T T A

124.804.32 lei
387.804.32 lei





ROMANIA



ANEXA 2

FIȘA TEHNICISTĂ TH DE ÎNCĂRCARE MAȘINI ELECTRICE ÎN CURENT CONTINUU și CURENT ALTERNATIV min.50kw+min.22KW

Specificații tehnice:

Tensiune intrare Vac		400V+/-10%
Voltage Type		Trifazat 3P+N+PE
	Frecvența (Hz)	45-55
AC Input	Factor de putere	0.98
	Valoarea de protecție la tensiune minimă de intrare (V)	323+5V
	Valoare curent rezidual	<5%
DC Output	Tensiune nominală de ieșire (V)	400V
	Curent ieșire (A)	100A
	Nivelul de acuratețe al curentului	<1%
	Factorul de curent de vârf	<0.5%
	Curent de scurtcircuit	<30A
	Nivelul tensiunii de ieșire	350-750V
	Putere ieșire	50kW
	400V	Tensiune intrare Vac
AC Output	Module de putere	Min. 4
	Tensiune nominală de ieșire (V)	400V
	Curent ieșire (A)	32A
	Nivelul de acuratețe al curentului	<1%
	Factorul de curent de vârf	<0.5%
	Curent de scurtcircuit	<30A
	Nivelul tensiunii de ieșire	380-400V
Putere ieșire	22kW	
Modalitate de gestionare a încărcării		Permite încărcarea simultană pe cele 2 ieșiri 50kw+22kw
Management	Management centralizat stații de încărcare cu acces deschis de management și operare	Permite: -identificarea locației, - monitorizarea în timp real a funcționalității, - monitorizarea în timp real a disponibilității, -monitorizare cantității de energie transferate. -permite interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real
RFID system	Sistem monitorizare acces	ISO/IEC 14443A/B ISO 18092/ECMA-340 NFC 13.56 MHz

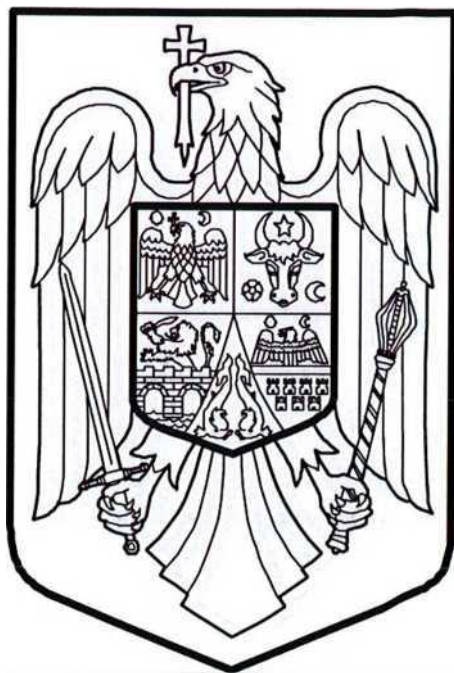
Limba	Engleza si romana	
Caracteristici mecanice	Dimensiune max. (WXHxD)	400x1250x1800 mm
	Greutate max.	350Kg
	Grad de protectie min.	IP 54/IK 10
Temperatura de functionare	-25°C: to +50°C	
Protectie	-Protectie la scurtcircuit -Protectie la incalzire -Protectie la supratensiune -Protectie la tensiune minima -Protectie la curent rezidual 3 Om A	
Comunicare	Minim OCPP 1.5; Serial; cu meniu in limba romana si limba engleza	
	Ethernet 10/100 Base TX	
Racire	Forced Ventilation	
Display	LED: 7 inch Touch Screen anivandal	
Cablu AC	Type 2 (IEC 62196-2) Lungine >=3m cu sistem de blocare	
Cablu DC	CCS combo 2 (IEC 62196-3) Lungine >~3m cu sistem de blocare antivandal	
Standarde	IEC 61851-Sistem de incarcare conductive pentru vehicule electrice EN 62196-2 pentru prize si conectori tip 2 pentru incarcarea in curent alternativ EN 62196-3 pentru prize si conectori ai sistemului de reincarcare combinat Combo 2, pentru incarcarea in curent continuu	

**FISA TEHNICA -CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE ÎNTRETINERE
MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE PRIN SOFTWARE**

Specificații tehnice:

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date solicitate
1.	Producător	Da
2.	Domeniu de utilizare	Monitorizare si gestionare consum energie electrica
3.	Cerințe hardware:	
4.	Măsurare nivel tensiune	Da
5.	Măsurare nivel curent	Da
6.	Măsurare nivel putere activa si reactiva	Da
7.	Stare securitate usa acces dulap electric	Da
8.	Consum instantaneu	Da
9.	Consum cumulativ	Da
1	Măsurare factor de putere	Da
1.	Posibilitatea de înregistrare date in absenta semnalului GSM	Da
1	Comunicare cu serverul central prin GSM	Da
1	Temperatura de funcționare	-25 °C to + 40 °C
1	Cerințe software:	
6.	1 Baza de date pentru toți parametrii cu o capacitate de stocare de minim 6 luni;	Da
7.	1 Citirea datelor prin Internet; o aplicație web care poate fi accesată din orice sistem de operare și din orice browser web fără a fi necesară instalarea de aplicații suplimentare	Da
8.	1 Comunicare online / offline cu echipamente controlate	Da
9.	1 Setarea parametrilor de distribuție configurați de utilizator	Da
0.	2 Modul grafic (hartă digitală cu puncte de consum) care afișează informații despre starea lor.	Da
1.	2 Posibilitatea de control de la distanță pentru fiecare punct de consum	Da
2.	2 Monitorizare la distanță;	Da
3.	2 Posibilitatea de a revizui baza de date atât în tabel, cât și în formă grafică, cu posibilitatea de filtrare a informațiilor. Numărul minim de parametri - 30	Da

	parametrii.	
4.	2 Semnalizarea alarmelor, informarea persoanelor responsabile prin SMS, e-mail, precum și afișarea grafică a operatorului pe ecran.	Da
5.	2 Disponibilitatea jurnalelor de situații de urgență.	Da
6.	2 Comunicarea cu serverul prin GSM / GPRS / RF / BT sau RS-485.	Da
7.	2 Monitorizarea în timp real a sursei de alimentare și a stării actuale;	Da
8.	2 Stochează și redirecționează când cade comunicația;	Da
9.	2 Date istorice privind evaluarea performanțelor echipamentelor (de exemplu, tipurile de defecțiuni, frecvența defecțiunilor și a perioadelor de nefuncționare);	Da
10.	3 Date pentru management, planificare și evaluare;	Da
1.	3 Poate fi ușor de extins în viitor pentru a acoperi mai multe stații de la distanță.	Da
2.	3 Panoul evenimentului de alarmă afișează toate alarmele de câmp curente și istorice, evenimentele operatorului, cum ar fi acțiunile de control și alarmele de sistem. Acesta trebuie să fie echipat cu funcții de selectare a grupului de alarme, filtrare alarme, funcții de confirmare a căutării și alarmă.	Da
3.	3 Panoul de operare afișează ora și data curentă, numele de conectare al operatorului curent, nivelul autorității etc.	Da
4.	3 Panoul principal de afișare permite operatorului să controleze starea câmpului, să selecteze manual mai multe afișări, să introducă date, să afișeze și să imprime rapoarte	Da
35.	3 Panoul pop-up este un panou temporar care afișează starea curentă a dispozitivului, care permite operatorului să selecteze opțiunile de control. Pop-up-urile vor afișa informații digitale, analogice și de imprimantă și imagini video obținute de la dispozitivul de câmp	Da



ROMANIA



ANEXA 3

GRAFIC DE REALIZARE

Activitate	Anul 1					Organizația responsabilă
	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	
Obținerea avizelor și autorizațiilor necesare pentru execuția obiectivului						Beneficiar
Executarea activităților de proiectare tehnică de specialitate						Proiectant
Organizarea procedurilor de achiziție pentru execuția lucrărilor						Beneficiar
Desfășurarea activităților de organizare de șantier						Beneficiar Proiectant Executant
Execuția propriu-zisă a lucrărilor de aferență obiectivului de investiții						Executant
Recepția finală a lucrărilor						Beneficiar Proiectant Executant
Prestarea serviciilor de asistență tehnică pe perioada execuției lucrărilor						Proiectant
Prestarea serviciilor de dirigenție de șantier						Diriginte de șantier
Prestarea serviciilor de management și implementare a proiectului						Consultant

Studiu de fezabilitate : SF 141- 2018

Activitate	Anul 1							Organizația responsabilă
	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 12	Luna 12	
Obținerea avizelor și autorizațiilor necesare pentru execuția obiectivului								Beneficiar
Executarea activităților de proiectare tehnică de specialitate								Proiectant
Organizarea procedurilor de ach pentru execuția lucrărilor								Beneficiar
Desfășurarea activităților de organizare de șantier								Beneficiar Proiectant Executant
Execuția propriu-zisă a lucrărilor de aferență obiectivului de investiții								Executant
Recepția finală a lucrărilor								Beneficiar Proiectant Executant
Prestarea serviciilor de asistență tehnică pe perioada execuției lucrărilor								Proiectant
Prestarea serviciilor de dirigentie de șantier								Diriginte de șantier
Prestarea serviciilor de management și implementare a proiectului								Consultant

Durata de implementare estimată este de 12 luni, din care durata de execuție 9 luni.





ROMANIA



ANEXA 4

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

1. Numărul de statii de reincarcare=1 8 buc.
2. Numărul de locuri de parcare amenajate=1 8x2= 36 locuri.
3. Numărul panourilor de informare=18buc

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL GENERAL	3,710,485.60	704,241.95	4,414,727.55
din care: C + M	3,247,892.00	617,099.48	3,864,991.48



Durata de implementare estimata este de 12 luni, din care durata de execuție 9 luni.