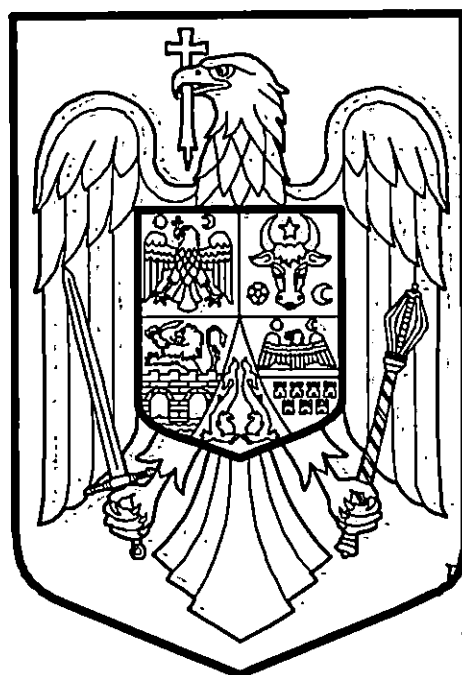




ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,

TIICO CRISTIAN

ROMANIA



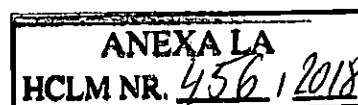
CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR,
MARCELA ENACHE

Marcela Enache

STUDIU DE FEZABILITATE

STATII 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 CONSTANȚA

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

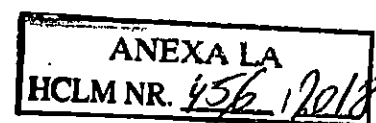


ANRE 32284 / 2014 gr. IIIA, IIB

Nr. Contract : 179815

Data contract : 22.10.2018

Data elaborare SF : Noiembrie 2018



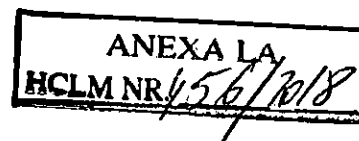
Cuprins

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 prefezabilitate (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/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	70
5.1. Compararea 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

ANEXA
HCLM NR. 456/2018

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eşalonarea 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 INVESTITIEI
• 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

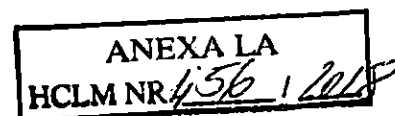
1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanța.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Constanta, judetul 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 prefezabilitate (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 prefezabilitate.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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 beneficii:

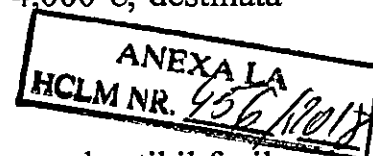
- Costurile operaționale sunt mai scăzute luând în considerare că o încărcare completă a bateriei este mai ieftină decât un rezervor plin cu carburant.

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

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

În Europa este disponibilă o subvenție de aproximativ 4.000 €, destinată celor care se gândesc să facă schimbarea.

Există trei tipuri de mașini care sunt considerate electrice.



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

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

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

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

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

Cadrul legal

- HG 1069/2007 Strategia energetica a Romaniei 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 nationala pentru dezvoltare durabila a Romaniei – Orizonturi 2013-2020-2030

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii;

- Legea 50/1991 privind autorizarea executiei lucrarilor de constructii, 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 modificarile și completările ulterioare;

- Hotararea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;

- Legea nr 199/2000 privind utilizarea eficienta a energiei; Ordonanța nr. 22/2008

- OUG 195/2005 privind protectia mediului;

- HG 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/ acordului cadru din Legea nr 98/2016 privind achizitiile publice

- Ghid de finantare din 17 iulie 2018 a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice în municipiile resedinta de judet;

- Ordinul 760 din 17 iulie 2018 de aprobarea a Ghidului de finantare

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.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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 contributori 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 orașenești doresc să reducă emisiile țevelor de eșapament, pentru a îmbunătăți situația mediului, și infrastructura trebuie să permită acest lucru.

Acest lucru poate fi realizat prin politici de tipul celor care solicită dezvoltarea facilităților de alimentare pentru vehiculele electrice sau instalarea punctelor de încărcare stradale. Însă, în această etapă inițială a mobilității electrice, majoritatea 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 Actiune al Energiei Durabile -Municipiul Constanta- Capitolul 2-Strategia Generala- la obiective se mentioneaza: "În Municipiului Constanța este de reducere a emisiilor de CO2 cu 20% până în anul 2020."

În 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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Protectia mediului inconjurator este principala preocupare a secolului XXI. Astfel ca, producatorii de autoturisme si-au indreptat atentia catre crearea de noi modele, hibrid sau 100% electrice. În România, conform datelor RAR, APIA si DRPCIV, în acest moment sunt aproximativ 1000 de autoturisme electrice înmatriculate.

Deși pretul 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 Constanța 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 tranzitari care să utilizeze aceste stații de reîncărcare .

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

Cresterea 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 reduceri 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.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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 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.

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.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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.

A11. 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 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.

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

ANEXA LA
HCLM NR. 156/2018

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 (Bdul 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:

ANEXA LA
HCLM NR. 126/2018

1. Zona Cartier Poarta 6, (strada Lirei, Piata Roșie)- acces str Lirei,
2. Zona Cartier Km 4-5 (str. Progresului, lângă Scoala 33) - acces Str. Progresului
3. Zona Șos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan) - acces Șos. Industrială,
4. Zona Bdul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară) -acces Bdul 1 Decembrie 1918, Str Traian
5. Zona Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța) -acces Str Baba Novac
6. Zona Portul Tomis - acces Str Remus Opreanu,
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 Iorga)-acces Strada Nicolae Iorga
12. Zona Supermarket Mega Image (Tomis III) -acces Bdul Tomis

13. Zona Aleea Stadionului (la intersectia 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.

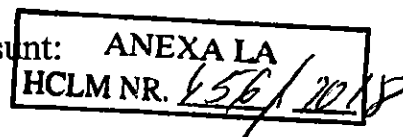
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

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-Köy 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 Mării 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 medii scad sub 100C.

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

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Temperaturile minime absolute înregistrate în județul Constanta au fost de -250C la Constanta la 10 februarie 1929, -33,10C la Basarabi (Murfatlar) la 25 ianuarie 1954 și -25,20C la Mangalia la 25 ianuarie 1942. Temperaturile maxime absolute înregistrate au fost de +430C la Cernavoda la 31 iulie 1985, +410C la Basarabi la 20 august 1945, +38,50C la Constanta la 10 august 1927 și +360C 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 iceburguri 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 Kogălniceanu, situând județul Constanța 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

ANEXA LA
HCLM NR. 156/2018

. În general precipitațiile sunt sub formă de ploaie, ninsoarele 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, un 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, fără 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 Constanța

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;

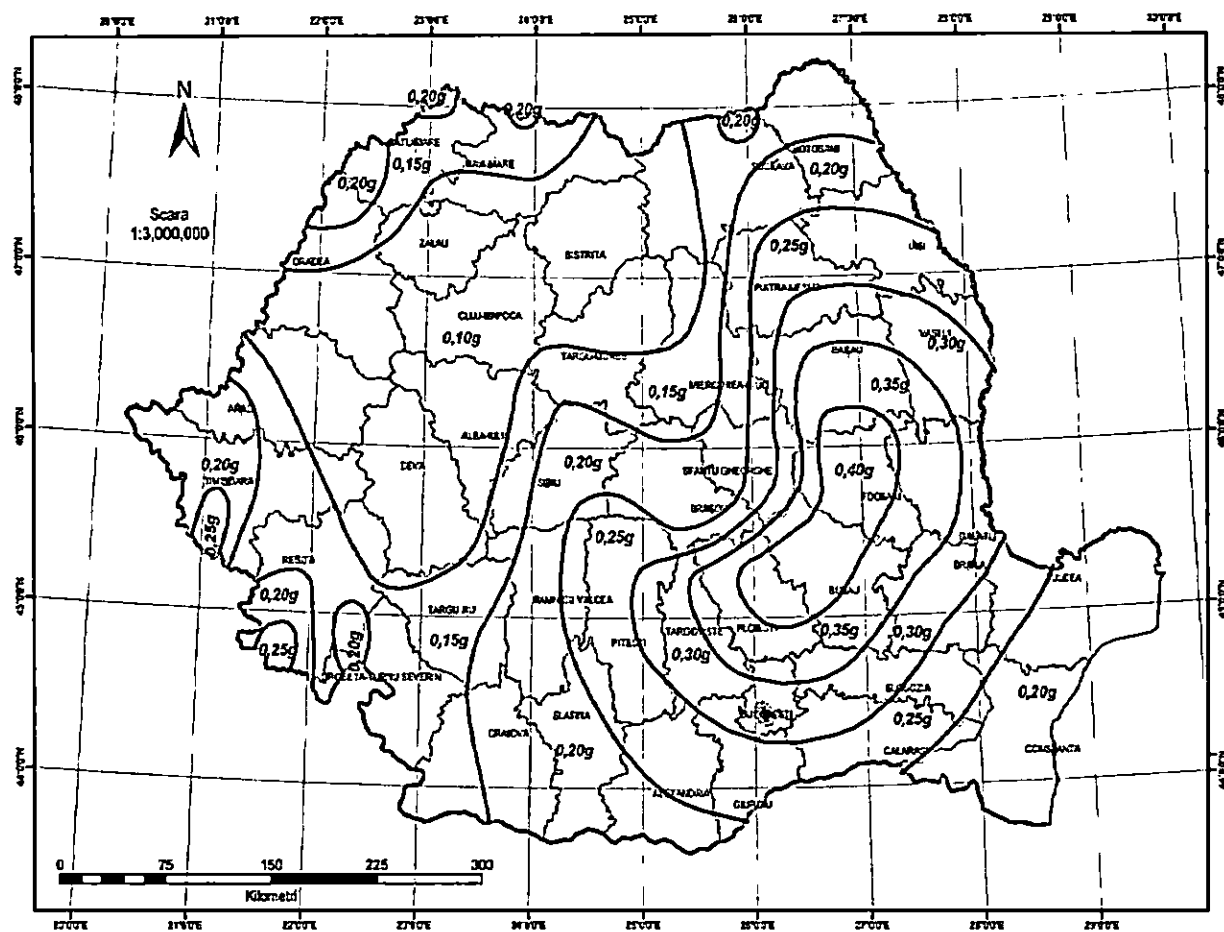
Nu este cazul.

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 raspuns $T_c = 0,7$ s. Valorile ag corespund unui interval mediu de recurență $IMR=225$ ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani) conform normativului P100 /1 - 2013.

ANEXA LA
HCLM NR. 156/2018



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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

(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 directia vest-est, pe fundalul carora s-au format local soluri intrazonale .Cernoziomurile sunt soluri caracteristice pentru stepa dobrogeană ocupand cea mai mare parte din suprafata judetului. Solurile balane sunt raspandite în vestul judetului într-o fasie îngusta între Rasova si Cernavoda si între Topalu si Garliciu. Aceste soluri formate pe suprafete orizontale sau cu pante foarte mici avand altitudini de peste 100m (150-250m), pe leossuri, argile si aluviuni, unde stratul freatic se afla la adancimi sub 20m. Pe teritoriul judetului Constanta se intalnesc mai multe subtipuri de cernoziomuri: carbonatic, castaniu de padure, ciocolatiu si cambrice. Dintre solurile azonale putem aminti solonceacurile, solurile hidromorfe, solurile aluvio-colviale si rendzinele. Pe suprafete foarte mici, insular, izolate mai pot fi intalnite randzinele, rogosolurile, nisipurile si litisolurile.

ANEXA LA
HCLM NR. 456

(iii) date geologice generale;

Intreaga Dobrogea este acoperita de loess,depus pe cale eoliana in Cuaternarul inferior,intr-o patura groasa,care a acoperit in intregime rocile din fundament.Acestea au iesit la zi,in aflorimentele pe care le vedem astazi,numai acolo unde eroziunea recenta a indepartat loessul.

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

(iv) date geotehnice obtinute 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 e format din sisturi verzi-sisturi argiloase compacte brune cand sunt alteate si verzui in deschiderile poaspete,din gresii quartitice si din conglomerate.

Mezozoicul reprezentat prin Triasic-format dintr-o alianta de quartite si argiloase roscate,Jurasicul din calcare dolomite,compacte,dure,iar cretacul repr prin depozite calcaroase,depozite terigene(pietrisuri,conglomerate,marne,sisturi argiloase)

Tertiarul-alcatuit dintr-un orizont inferior,constituit din nisipuri,marne si calcare cavernoase si sfaramicioase,cu resturi de fosile,orizontul superior e format din calcare numulitice in 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 si perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0,7$ s. Valorile ag corespund unui interval mediu de recurență $IMR=225$ ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani) conform normativului P100 /1 - 2013.

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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 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.

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.

HCLM NR. 456/2018

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

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 joacă)*. 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.

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

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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.

A11. 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 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.

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 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.

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 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.

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)*.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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.

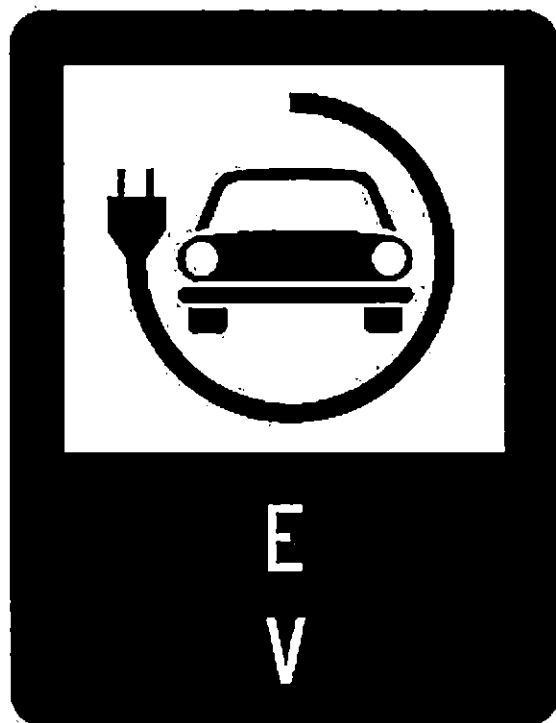
A18. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice, formată din 2 puncte de reîncărcare, alimentată dintr-un punct de transformare electrică situat în vecinătatea amplasamentului stației din *Aleea Megara (zona Mamaia Nord)*. Stația va avea 1 Punct de reîncărcare ce va permite încărcarea 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.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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 comunică 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 prezentul studiu de fezabilitate.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

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

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

Costurile estimate de operare cca. $4000 \times 12 \times 0,5 = 24000$ 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:

- studiu topografic

atasat

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

atasat

- 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 constructivă a scenariului 2 presupune montarea a 18 stații de reîncărcare cu câte 2 spații de parcare aferente pentru fiecare stație.

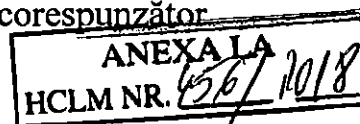
Montarea celor 18 stații de reîncărcare se face după cum urmează:

A1. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, 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.

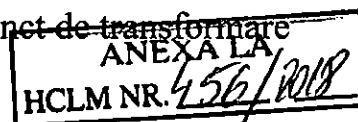
A4. Montarea unei stații de încărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, în *B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară)*, alimentată dintr-un punct de transformare ENEL, situat în vecinătatea amplasamentului.

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 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.

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 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.

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.

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.

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.

A10. 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.

A11. 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 multistandard 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 Constanta

ANEXA LA
HCLM NR. 456/1 2018

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 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.

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 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.

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.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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 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.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

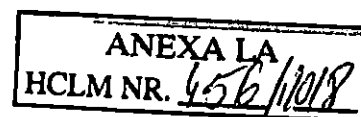
Costurile estimative ale investiției se găsesc în Anexa 1 atasată prezentei documentații.

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

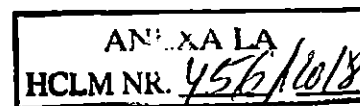
Costurile estimate de operare cca. $4000 \times 12 \times 0,5 = 24000$ lei/an. Pe o perioadă de 10 ani costurile sunt de cca. 240.000 lei.

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 investitiei se regaseste in 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 reîncarcare. 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.

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 reîncarcare a masinilor 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 realizeaza. 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 stații publice de reîncarcare doar în zona centrală. Reprezintă varianta economică de echipare, înregistrând și cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta maximă (variantă cu investiție maximă), implică varianta completa de montare a 18 statii de reîncarcare 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 reîncarcare a autovehiculelor electrice este realizat in spatii din Municipiul Constanta. Factorii de mediu nu afecteaza sistemul de reîncarcare a autovehiculelor electrice .

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

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 în cadrul căruia se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene pentru populația orașului și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă pentru care România s-a angajat în momentul integrării în Uniunea Europeană.

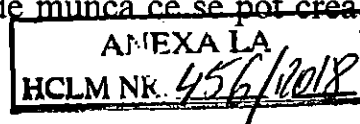
Realizarea sistemului de reincarcare a autovehiculelor electrice din Constanta avea o serie de efecte pozitive asupra vieții economico-sociale.

O bună parte a efectelor favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat și nu au fost luate în calcul în cadrul analizei eficienței proiectului.

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

În faza de realizare se estimează ca numărul de locuri de muncă ce se pot crea sunt:

- 19 persoane pentru scenariul 1;



Mentionăm că pentru faza de realizare aceste locuri de muncă nu sunt suportate de către beneficiar întrucât executia lucrării cade în sarcina unui executant.

Pentru faza de operare vor fi necesare un număr de minim 1 persoană cu jumătate de normă care să efectueze operații de supraveghere a funcționării stațiilor de reincarcare sau de remediere periodică a defectiunilor aparute.

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

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

Soluțiile tehnice propuse în prezenta lucrare reduc la minim impactul negativ asupra mediului, în condițiile de siguranță și eficiență în toate fazele ciclului de viață a lucrării proiectate: proiectare, execuție și exploatare.

Pe toata durata de viata a instalatiilor se vor respecta cerintele impuse prin SR EN ISO 14001/2005.

Prin lucrarile prevazute in prezentul proiect nu sunt afectati factorii de mediu si nu se impun lucrari de reconstructie ecologica, deci nu necesita studiu de impact asupra mediului.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrarii are urmatoarele obligatii :

- sa asigure sisteme proprii de supraveghere a instalatiilor si proceselor tehnologice pentru protectia mediului;
- sa nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Protectia calitatii apei

Procesul tehnologic, specific lucrarilor de retele electrice supraterana, nu are impact asupra calitatii apei.

Protectia aerului

Tehnologia specifica executiei retelelor electrice subterane (care alimenteaza statiile de reincarcare) nu conduce la poluarea aerului. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udare cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru aer, in timpul exploatarei neexistand nici o forma de emisie.

Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor

Instalatiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii.

Utilajele specifice transportului instalatiilor necesare pentru realizarea investitiei nu vor stationa mult in zona, timpul de stationare fiind doar cel pentru descarcarea materialelor, functionarea acestora nu dauneaza zonei.

Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22 si 6.

Protectia impotriva radiatiilor

Instalatiile proiectate nu produc radiatii poluante pentru mediul inconjurator, oameni si animale.

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

Protectia solului si subsolului

Lucrarile din prezentul proiect nu polueaza mediul .

Protectia ecosistemelor terestre

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

Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public

Se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executarii lucrarilor sa fie minime.

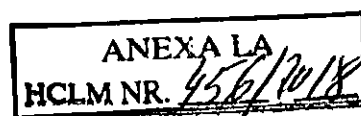
Gospodarirea deseurilor

Nu este cazul pentru lucrarile din prezenta documentatie.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Se respecta, cu precadere, prevederile urmatoarelor legi:

- OUG 195/2005 – privind protectia mediului
- Ord. MAPPM nr. 756/1997 – Reglementari privind evaluarea poluarii 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 constructii si instalatii 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 reducerea gradului de poluare cat si la incurajarea orientarii cat mai multor persoane catre acest tip de autovehicule.

Metodologie:

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

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

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

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

ANEXA LA
HCLM NR. 4561/2018

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

Perioada de referinta si evaluare

Scopul evaluarii este de a capta toate beneficiile economice ale proiectului, ceea ce conduce la evaluarea proiectului pe perioada de viata scontata a activului cu viata cea mai lunga. 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 stabilita la 20 de ani care include perioada de investitie (12 luni).

Moneda utilizata in analiza

Analiza cost beneficiu a fost realizata in moneda lei. Este recomandat realizarea analizei financiare si economice in moneda lei pentru a evita eventualele distorsiuni care pot aparea din evolutia 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 Neta Actualizată financiară și economică (FNPV și ENPV) și Raportul Beneficiu – Cost (Rb/c).

In cadrul analizei financiare a fost utilizata o rata de actualizare de 4% iar in cadrul analizei economice, rata de actualizare a fost stabilita la nivelul de 5%.

Valori nominale versus valori reale

In practica se pot utiliza atat valori nominale cat si valori reale (preturi constante) pentru exprimarea beneficiilor si costurilor.

Regula care trebuie urmarita: „Daca beneficiile si costurile sunt exprimate in valori nominale, analistul va trebui sa utilizeze o rata de actualizare nominala, iar daca beneficiile si costurile sunt masurate in valori reale, va utiliza o rata reala de actualizare. Ambele metode vor conduce la acelasi rezultat.”-(Sursa: Analiza cost-beneficiu – concepte și practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Editia 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 investitie 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 pregatire (servicii de asistenta tehnica pentru pregatirea si conceperea proiectului)
- Costuri cu investitia.

Termenul de realizare a investitie 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. eşalonarea investiției (INV/C+M):	INV/	C+M
- anul I	4,414,727.55	3,864,991.48
- anul II	0,00	0,00

Comentariu

ANEXA LA
HCLM NR. 156/2018

Valoarea costurilor diverse si neprevazute a fost preluata in calculul indicatorilor financiari ai investitiei deoarece aceasta este inclusa in bugetul de lucrari si, prin urmare, este deja alocata, reprezentand un flux efectiv de bani.

Este recomandata o abordare globala a costurilor implicate de dezvoltarea proiectului pe intreaga durata de previziune. Viziunea asupra proiectului trebuie sa tina seama si de costurile operationale 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 contributiei la indeplinirea 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 amortizarii "liniare" (% fix din valoarea originala pe an).

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

Valori cu TVA, neactualizate, nominale

	Valoare investitie (Lei)	Durata economica de viata (ani)	Valoarea reziduala (Lei)
Constructii si instalatii / echipamente	3,523,461.48	10	0,00

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/10/18

Costurile de intretinere, operare si administrare

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

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

Factorii care influenteaza aceasta categorie de costuri sunt:

- Standardul de calitate al infrastructurii;
- Conditile de clima;

- Politica de intretinere a infrastructurii.

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

Entitatile implicate si beneficii obtinute

Analiza financiar-economica utilizeaza o metodologie specifica determinata de faptul ca realizarea proiectului nu genereaza intrari financiare directe, ci iesiri (reprezentate de cheltuieli de mentenanta - intretinerea anuala, intretinerea periodica, cheltuieli de operare).

Analiza estimeaza intrarile si iesirile financiare pentru entitatile implicate, atat separat, cat si la nivel consolidat.

Entitatile considerate in analiza economica sunt:

- **UAT Municipiul Constanta.** Aceasta entitate va beneficia in urma realizarii proiectului in primul rand datorita faptului sunt responsabile cu intretinerea acestuia.

Aceasta entitate va avea urmatoarele sarcini: asigurarea finantarii pentru realizarea proiectului; contractarea constructorului si a furnizorului de echipamente; acceptarea lucrarii in momentul finalizarii acesteia; este responsabila pentru lucrarile de intretinere anuala pe intreaga durata de viata a proiectului si ulterior.

Beneficiile vor consta in:

- Cresterea notorietatii si sporirea imaginii proprii;
- Utilizarea ratională si eficientă a resurselor energetice.

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

- **Utilizatorii statiilor publice de reincarcare (Populatia care foloseste masini electrice).** Aceasta categorie va obtine cele mai mari beneficii in urma implementarii proiectului:
 - Economie la resursele energetice folosite pentru deplasarea cu masina.
- **Populatia Municipiului Constanta.** Aceasta categorie va obtine cele mai mari beneficii in urma implementarii proiectului:

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

- Reducerea nivelului poluarii in oras;
- Reducerea nivelului de zgomot in oras, deoarece masinile electrice sunt silentioase.

Analiza comparativa a scenariilor "Cu proiect" si "Fara proiect" va evidientia economiile generate de implementarea proiectului.

Este de asteptat ca implementarea proiectului sa genereze un impact pozitiv asupra calitatii vietii locuitorilor Municipiului Constanta si au fost identificate si cuantificate beneficiile din realizarea proiectului.

Analiza financiara urmareste evolutia costurilor directe legate de lucrarile de intretinere suportate de initiatorii proiectului (Municipiul Constanta).

Analiza optiunilor

Identificarea optiunilor urmareste gasirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice (si a standardelor, dupa finalizare) ale proiectului, care au fost stabilite in sectiunea precedenta.

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

Varianta zero (varianta fara investitie), reprezinta varianta fara nicio interventie. Aceasta varianta mai poarta denumirea si de Scenariul "fara proiect".

Acest scenariu presupune ca proiectul nu se realizeaza. Este echivalent scenariului fara proiect. Analiza financiara ar trebui construita pe baza costurilor actuale de operare. Nivelul costurilor de intretinere si operare este zero in acest caz.

Varianta medie (varianta cu investitie minima), presupune montarea de statii publice de reincarcare doar in zona centrala. Reprezinta varianta economica de echipare, inregistrand si cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta maxima (varianta cu investitie maxima), implica varianta completa de montare a 18 statii de reincarcare in 18 puncte de pe raza Municipiului Constanta.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Proiectul se va realiza in Varianta maxima.

Aceasta varianta a fost aleasa pe baza urmatoarelor considerente:

- Amplasarea statiilor de reincarcare in zone stragice din oras,
- Utilizarea infrastructurii existente.

Costul de investiție

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

Costuri operationale

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

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

Astfel aceste costuri sunt costuri incrementale, adica diferenta dintre costurile operationale cu proiect si costurile fara proiect.

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

- Costuri cu personalul angajat pentru operarea infrastructurii - se va utiliza personalul existent. Solutia propusa necesita personal suplimentar pentru exploatare, respectiv 1 persoana cu jumatate de norma.
- Costuri de întreținere și reparații curente – servicii externalizate;
- Cheltuieli cu energia electrică.

Costuri cu personalul

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

Astfel cresterea 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

Lucrarile de reparatii ale investitiei constau in totalitatea lucrarilor fizice de interventie care au ca scop compensarea partiala a uzurii fizice produsa ca urmare a exploatarii normale sau a actiunii agentilor de mediu, imbunatatirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de gradul de folosire, refacerea sau

inlocuirea de elemente sau parti iesite din uz care afecteaza siguranta in exploatare.

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

Costuri cu utilitățile

Cheltuielile cu utilitățile cuprind:

- cheltuielile cu energia electrică.

Consumurile de utilitati au fost estimate in cadrul studiului de fezabilitate.

Alimentare cu energie electrică

Varianta fara proiect

In aceasta varianta, Municipiul Constantanu are statii de reincarcare si prin urmare nu are niciun cost cu energia electrica.

Varianta cu proiect

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

In aceasta varianta consumurile estimate sunt urmatoarele:

- in primul an se vor incarca in medie 10 masini / zi, fiecare masina incarcand cca 25 kwh, ceea ce insemna, la un cost de 0,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 91.250 lei;
- in al doilea an se vor incarca in medie 15 masini / zi, fiecare masina incarcand cca 25 kwh, ceea ce insemna, la un cost de 0,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 136.875 lei;
- incepand cu al treilea an se vor incarca in medie 20 masini / zi, fiecare masina incarcand cca 25 kwh, ceea ce insemna, la un cost de 0,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 91.250 lei.

Centralizare costuri de intretinere aferente implementarii proiectului

In analiza financiara, valorile costurilor de intretinere sunt urmatoarele:

Valori cu TVA, neactualizate, preturi An 2018

An	Cost intretinere instalatii reincarcare	Cost energie electrică	Cheltuieli persoanlul cu	Totál 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

ANEXA LA
HCLM NR. 156/2018

Venituri operationale

Initiatorul proiectului doreste prin realizarea acestei investitii obtinerea unor beneficii de natura economica si nu isi propune obtinerea unui venit de natura financiara particular pentru proprietar sau utilizator.

Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operationala

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

- valoarea investitiei;
- sursele de finantare;

- 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 disponibilitati 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 conditia de sustenabilitate financiara nu este indeplinita (rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este negativ), se procedeaza la revizuirea planului financiar tinand cont de nivelul de suportabilitate si disponibilitate al grupului tinta vizat de proiect.

Intrucat proiectul nu este generator de venituri, sarcina acoperirii costurilor operationale ale proiectului revine Municipiului Constanta care isi asuma obligatia de a acoperi deficitul de cash. Alocarea subventiilor bugetare se regaseste 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 investitiei.

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

	Investitie	Cost intretinere	Energie electrica	Cheltuieli cu persoanlul	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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Calculul indicatorilor de performanta financiara

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

Analiza financiara este dezvoltata din perspectiva proprietarului infrastructurii prevazute prin proiect si se prezinta, in final, in doua tabele care sintetizeaza fluxul de numerar:

Un tabel demonstreaza rentabilitatea investitiei (FRR/C) (capacitatea veniturilor nete operationale de a sustine costurile investitiei), fara a lua in considerare modul lor de finantare;

Celalalt calculeaza rentabilitatea capitalului (FRR/K), care inregistreaza, ca iesiri, pe langa costurile operationale, costurile cu dobanzile, si contributia proprie (in momentul cand aceasta este efectiv platita), contributia nationala, imprumuturile financiare (inregistrate la momentul cand au loc rambursarile), iar, ca intrari, veniturile operationale 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 considerare.

Analiza financiara a proiectului va evalua:

- Profitabilitatea financiara a investitiei (se demonstreaza ca proiectul necesita interventie financiara);
- Durabilitatea financiara a proiectului in conditiile interventiei financiare (se arata ca fluxul net de numerar cumulat este pozitiv pe intreg 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 urmator:

ANEXA LA
HCLM NR. 156/2018

Rentabilitatea proiectului la investitie

Preturi constante lei, cu TVA – 2018

Perioada investitie	Investitie	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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

Performanta financiara a proiectului – la capital		
Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTITIE		
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)

ANEXA LA
HCLM NR. 156/2018

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 investitiei (FNPV/C) este negativa cat si valoarea financiara neta actuala a capitalului FNAF/K este negativa.

4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

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

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

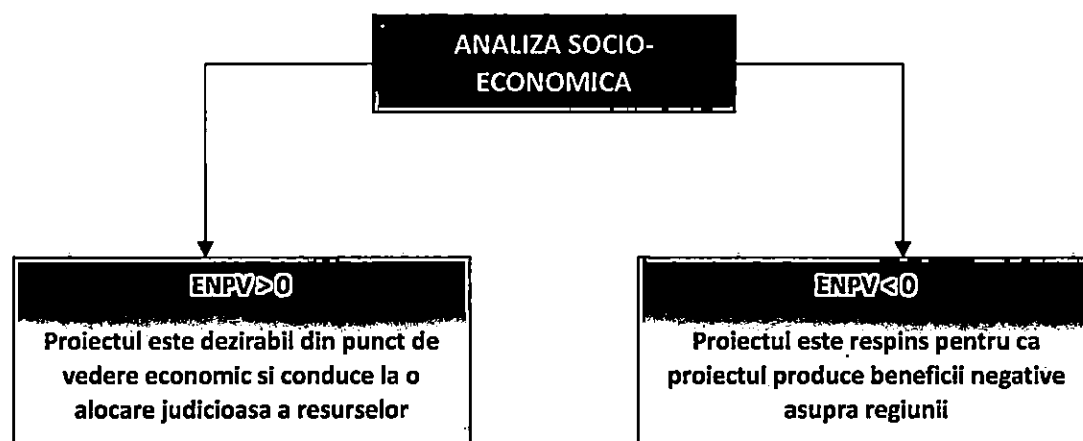
Scopul declarat al proiectelor de infrastructura este bunastarea economica si sociala, ceea ce poate fi masurat doar cu ajutorul indicatorilor de performanta din analiza socio-economica.

Metodologie

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

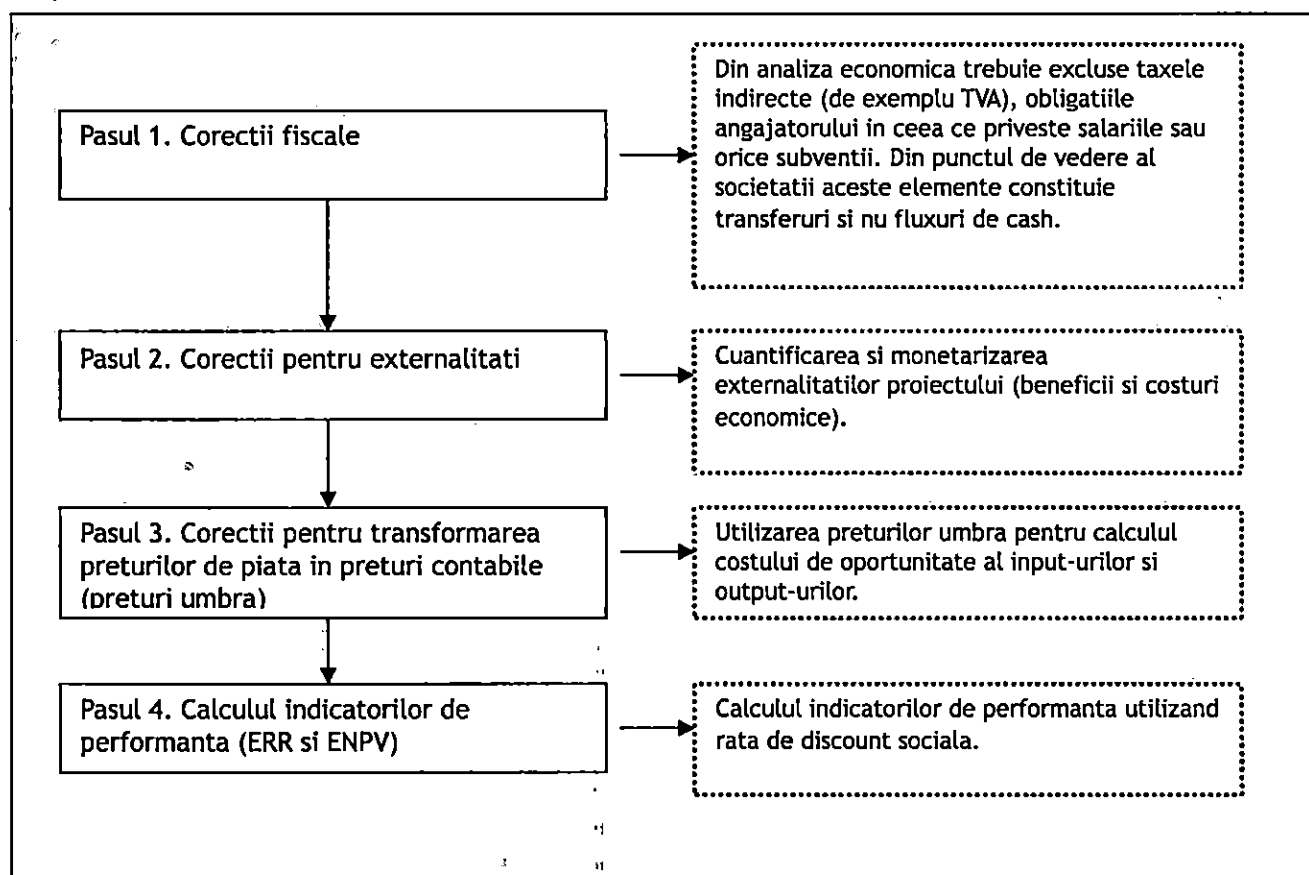
Rationamentul analizei socio-economice este evidentiat in figura urmatoare:

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018



Rationament analiza socio-economica

Etapele analizei socio-economice



ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Principalele beneficii ale proiectului

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

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

Economii la costurile operationale pentru utilizatorii mașinilor electrice

Prin implementarea proiectului se vor reduce cheltuielile cu deplasarea.

Beneficii pentru locuitorii Municipiului Constanța

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

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

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

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

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

Nu se vor aplica tarife în cadrul acestui proiect pentru utilizatori, investiția va fi pusă la dispoziția beneficiarilor în mod gratuit, dar s-a utilizat o valoare unitară de 2,5 lei care estimează beneficiul pe care îl resimte fiecare locuitor al Municipiului Constanța. Este valoarea percepută de locuitori, și care exprimă impactul proiectului asupra creșterii calității vieții.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Avand in vedere faptul ca numarul populatie municipiului este de 297,503 locuitori, rezulta ca beneficiile anuale se ridica la valoarea de 743,757.5lei/an pentru intreaga durata de previziune.

In ceea ce priveste utilizatorii sistemului de reincarcare , fiecare reincarcare permite parcurgea unei distante medii de cca 200 km cu masina. Reincarcare a este gratuita, insa daca ar fi folosit o masina pe combustibili ar fi platit cca 90 lei (=15 litri x 6 lei /litru), ceea ce inseamna o economie pentru acesti utilizatori.

Avand 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:

ANEXA LA
HCLM NR. 456/1 2018

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 influenteaza bunastarea comunitatii fara compensatii monetare.

Externalitatile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului si pot fi diferiteiate in functie de ciclul de viata al proiectului (lansare sau perioada investitionala si crestere si maturitate sau perioada operationala).

Perioada investitionala

Astfel, in perioada investitionala trebuie luate in calcul eventuale pierderi pe care utilizatorii proiectului le pot inregistra ca urmare a implementarii proiectului. Aceasta pierdere poate aparea in cazul in care lucrarile de realizare a parcarilor ingreuneaza accesul in scoala, inasa nu va fi cazul.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/12.12.18

Perioada operationala

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investitiei in perioada operationala sunt beneficiile provenite din crearea conditiilor 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 grevate de taxe si impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contributiile angajatorului la bugetul de stat in ceea ce priveste salariile si alte subventii.

In afara distorsiunilor fiscale si a influentei externalitatilor, exista si alti factori care plaseaza preturile in afara unei piete competitive: existenta unui regim de monopol, reglementarile legale pe piata muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protectioniste sau de subventionare. Aceste elemente de distorsionare a pietei se pot corecta cu ajutorul preturilor umbra.

Preturile umbra trebuie sa reflecte costul de oportunitate si disponibilitatea de plata a consumatorilor pentru bunurile si serviciile oferite de infrastructura respectiva.

Se considera ca pretul economic se stabileste astfel:

- Pentru bunurile tangibile, valoarea lor economica este data de pretul de paritate internationala (pretul de import);
- Pentru factorii de productie (pamant, salarii), valoarea lor economica este data de costul lor de oportunitate.

Preturile umbra se calculeaza prin aplicarea unor factori de conversie asupra preturilor utilizate in analiza financiara.

Pentru calculul factorilor de conversie se utilizeaza adesea o tehnica numita analiza semi-input-output (in engleza SIO)². Analiza SIO foloseste tabele de intrari-iesiri cu date la nivel national, recensaminte nationale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodariilor si alte surse la nivel national, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotații si subventii. Aceasta analiza poate fi folosita si la calculul factorului de conversie standard.

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

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

unde,

- FCS = factor de conversie standard;
- M = valoarea totala a importurilor in preturi CIF la granita;
- X = valoarea totala a exporturilor in preturi FOB la granita;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totala a subventiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totala a taxelor la export;
- Sx = valoarea totala a subventiilor pentru exporturi.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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, Editia a II-a, pagina 527.

Factorul de conversie pentru materialele de constructie

Cea mai mare parte a materialelor de constructie vor fi importate din Uniunea Europeana si in consecinta factorul de conversie este acelasi ca si pentru materialele autohtone.

FCmateriale de constructie importate = 1

Factorul de conversie pentru forta de munca

Acolo unde nu exista informatii statistice detaliate despre piata fortei de munca, se sugereaza folosirea unei rate de somaj regionale ca baza pentru determinarea pretului umbra pentru salarii. In acest caz se utilizeaza urmatoarea formula³:

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

unde,

- SW = pretul umbra salarii (shadow wage);
- FW = pretul de piata al salariilor (finance wage);
- u = rata de somaj regionala;
- t = cotele de contributii la bugetul de stat pentru salarii.

FCforta de munca = 1

Preturi umbra pentru costuri investitionale

S-a presupus urmatoarea structura a costurilor investitionale:

Calcul factori de conversie cost investitie			
Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata pret umbra
Forta de munca	25%	1	0,25
Materiale de constructie importate	15%	0,98	0,15
Materiale de constructie autohtone	55%	1	0,55
Energie	5%	0,5	0,02
TOTAL	100%		0,97

Preturi umbra pentru costuri de intretinere

ANEXA LA
HCLM NR. 156/2018

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

Calculul factori de conversie cost intretinere			
Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata umbra pret
Forta 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 urmator:

Rezultatele Analizei Cost-Beneficiu Economica – Solutia propusa

Valori neactualizate - lei

	Investitia	Economii la costurile de intretinere		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 investitii
Raportul B/C	7,18	Raportul B/C este superior valorii unitare, proiectul aduce beneficii economice mai ridicate decat costurile implicate de proiect.

4.8. Analiza de senzitivitate³⁾

3) Prin excepție de la prevederile pct. 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 modificarii unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului investitional.

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

- categorie care poate influenta costurile de investitie;
- 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 asteptate 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 rentabilitatii sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variatie de 1% provoaca cresterea 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 numarul de variabile critice este mai mare, cu atat proiectul este mai riscant;
- sugereaza 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)
- Rata Interna 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 rentabilitatii proiectului

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

- Costul investitiei;
- Beneficiile resimtite

Variabile critice

Modificarea cu 1% a costului investitie determina o modificare cu 0,41% a valorii VNAF, 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

Cresterea de 4,17 ori a valorii investitiei conduce la obtinerea unei valori VNAE=0 si RIRE = 5%.

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

ANEXA LA
HCLM NR. 426/2018

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

- proiectul prezinta sensibilitate scazuta la cresterea valorii costurilor de investitie;
- proiectul prezinta 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;
- Variatia simultana a variabilelor cheie releva faptul ca valoarea investitiei prezinta un grad de variatie mai mare comparativ cu celalalte variabile care poate afecta rentabilitatea proiectului. Acest lucru inseamna ca in conditiile in care cele doua variabile variaza simultan in conditiile prevazute, valoarea investitiei poate fi considerata o variabila critica.

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

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

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

In aceasta etapa este esentiala utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Elaborarea unui plan de masuri

Tehnicile de control a riscurilor recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului - implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii)
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea de aparitie si/sau impactul negativ al riscului
- Planurile de contingenta – planurile de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri a caror probabilitate de aparitie 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	Conditile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor si o esalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la conditiile 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 documentatiei tehnice sa se elaboreze graficul Gantt al proiectului tinand cont de toate

	cuantumul financiar aprobat		„restrictiile” impuse de activitatea investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta a fiecarei etape de implementare
3	Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari...	Evitarea riscului	Elaborarea fiselor achizitiei se va realiza de catre o persoana specializata, astfel incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevazute 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 infirecti ai investitiei. Respectarea graficelor de intretinere 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

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

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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

Scenariu 1 implica o investitie mai redusa fata de scenariul 2. Din punct de vedere al riscurilor acestea sunt similare. In cazul scenariului 2 suma maxima finantata de Autoritate pentru instalarea unei statii de reincarcare este mult depasita.

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

Selectarea scenariului 1 este evidenta avand in vedere:

1. Scenariul 1 are costuri de realizare mai mari respectand solicitarile din Ghidul de finantare.

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

a) obținerea si amenajarea terenului

Nu este cazul

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Conform avizelor obtinute 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 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.

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 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.

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. 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 Rășcoala 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. 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.

A11. 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, 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. 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.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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 numar 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. Stațiile vor fi amplasate în parcare existentă. Fiecare stație va avea alocat un numar de 2 locuri de parcare, care vor fi marcate și evidențiate corespunzător.

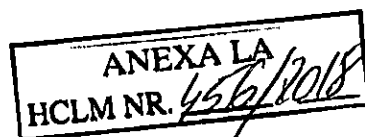
A18. Montarea **unei stații** de reîncărcare a autovehiculelor electrice formată din 2 puncte de reîncărcare, pe Aleea Megara (zona Mamaia Nord). Stația va avea 1 punct de reîncărcare ce va permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere de 50kW a vehiculelor electrice și un punct de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

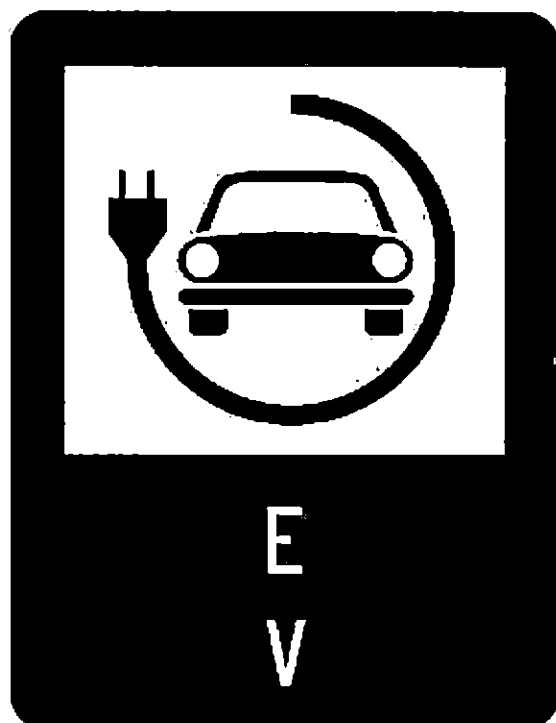
Caracteristici principale.

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 in localitati urbane*)

ELEMENTE MARCARE SEMNALIZARE

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





Statiile de reincarcare comunica prin protocol tip OCPP –Open Charge Point Protocol-minim 1.5 si dispun de meniu in limba engleza si romana.

Satiile de reincarcare vor respecta urmatoarele cerinte:

- statiile de reîncărcare vor respecta Standardul IEC 61851 (Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice);
- statiile 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;
- statiile de reîncărcare vor dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferate. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

Pe langa statia de reincarcarea va fi montata o cutie de alimentare, monitorizare, intretinere, mentenanta si gestiune alimentare cu energie prin sotware.

Avand in vedere ca programul de finantare a statiilor de incarcare a vehiculelor electrice are ca scop reducerea emisiilor de CO₂, un element important pentru autoritatile locale il reprezinta posibilitatea de gestionare a consumului de energie

electrica. 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:

- locatia stațiilor de reîncărcare
- starea lor -libere sau utilizate
- puterea transferată pentru fiecare încărcare
- masurarea parametrilor de calitate pentru energia electrică (factor de putere, nivel tensiune, curent și putere)
- transmisia prin GSM a datelor și salvarea lor în cazul în care rețeaua nu funcționează.

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

d) probe tehnologice și teste.

Atat în timpul lucrărilor cât și la finalizarea acestora: Verificarea funcționării stațiilor de reîncărcare , măsuratori ale parametrilor specificați, probe specifice punerii în funcțiune ale stațiilor de reîncărcare , rapoarte furnizate de software cu privire la parametrii funcționali.

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

a) indicatori maximi, 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
CONSTRUCTII +MONTAJ	3,247,892.00	617,099.48	3,864,991.48

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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. Numarul de statii de reincarcare = 18 buc.
2. Numarul de locuri de parcare amenajate=18x2= 36 locuri.
3. Numarul 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

Conform Anexa 4.

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

Atasat la prezenta documentatie 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 reglementarile specifice în vigoare se face respectand Legea 50 – 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de construcții – republicata, procedurile privind recepția la terminarea lucrarilor, recepția la punerea în funcțiune și recepția finala.

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.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

Atasat la documentatie.

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

Atasat la documentatie.

Protectia calitatii apei

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

Protectia 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 cadrulul 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 această 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

Atasat la documentatie Anexa 3

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

Operatiile de intretinere vor cuprinde:

- lucrari operative constand dintr-un ansamblu de operatii si activitati pentru supravegherea permanenta a instalatiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmarirea comportarii in timp a instalatiilor;
- revizii tehnice constand dintr-un ansamblu de operatii si activitati de mica amploare executate periodic pentru verificarea, curatarea, reglarea, eliminarea defectiunilor si inlocuirea unor piese, avand drept scop asigurarea functionarii instalatiilor pana la urmatoarea lucrare planificata;
- reparatii curente constand dintr-un ansamblu de operatii executate periodic, in baza unor programe, prin care se urmareste readucerea tuturor partilor instalatiei la parametrii proiectati, prin remedierea tuturor defectiunilor si inlocuirea partilor din instalatie care nu mai prezinta un grad de fiabilitate corespunzator.

In cadrul lucrarilor operative se vor executa:

- interventii pentru remedierea unor deranjamente accidentale la statiile de reincarcare si accesorii;
- manevre pentru intreruperea si repunerea sub tensiune a statiilor de reincarcare in vederea executarii unor lucrari;
- manevre pentru modificarea schemelor de functionare in cazul aparitiei unor deranjamente;
- receptia instalatiilor noi puse in functiune in conformitate cu regulamentele in vigoare;
- analiza starii tehnice a instalatiilor;
- identificarea defectelor in conductoarele electrice care alimenteaza statiile de reincarcare ;

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

- interventii ca urmare a unor sesizari.

In cadrul reviziilor tehnice se vor executa cel putin urmatoarele operatii:

- revizia statiilor de reincarcare si accesoriilor (cleme de legaturi, sigurantele).
- revizia tablourilor de distributie si a punctelor de conectare/deconectare;
- revizia liniei electrice care alimenteaza statiile de reincarcare .

La lucrarile de revizie tehnica la statiile de reincarcare se vor executa urmatoarele operatii:

- stergerea statiei de reincarcare ;
- inlocuirea sigurantelor, contactoarelor, dispozitivelor de automatizare defecte sau a componentelor, daca exista o defectiune;
- verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni.
- refacerea inscripionarilor, daca este cazul.

La revizia tablourilor electrice de alimentare, distributie, conectare/deconectare se vor realiza urmatoarele operatii:

- inlocuirea sigurantelor necorespunzatoare;
- inlocuirea contactoarelor si a dispozitivelor de automatizare defecte;
- inlocuirea, dupa caz, a usilor tablourilor de distributie;
- refacerea inscripionarilor, daca este cazul.

La revizia retelei electrice de joasa tensiune care alimenteaza statiile de reincarcare se realizeaza urmatoarele operatii:

- verificarea starii conductoarelor electrice;
- strangerea sau inlocuirea clemelor de conexiune electrica, daca este cazul;
- verificarea instalatiei de legare la pamant (legatura conductorului de nul de protectie la armatura stalpului, legatura la priza de pamant etc);
- masurarea rezistentei de dispersie a retelei generale de legare la pamant.

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru statiile de reincarcare este conform normativelor tehnice in vigoare sau in functie de specificatiile fabricantului.

Periodicitatea reparatiilor curente pentru tablourile electrice de alimentare, distributie, conectare/deconectare si retelele electrice de joasa tensiune destinate alimentarii cu energie electrica a statiilor de reincarcare este de 3 ani, iar pentru statiile de reincarcare este de 2 ani.

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

8. Concluzii și recomandări

Nu mai e o noutate ca vehiculele electrice sau plug-in hybrid reprezintă viitorul în materie de transport individual. De la an la an numărul acestora crește și foarte curând vor deveni o prezență uzuală pe străzi. Este 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 montare de stații de reîncărcare și accesul permanent și nediscriminatoriu a utilizatorilor

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

B. PIESE DESENATE

1. plan de amplasare în zonă

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

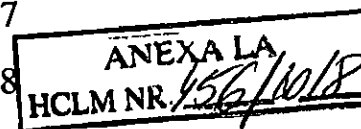
P.A 14-plan de incadrare în zona 1-amplasament STATIE 14

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

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

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

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

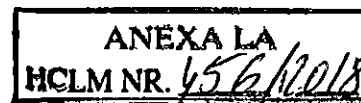
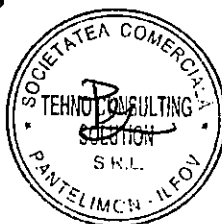


2. plan de situație

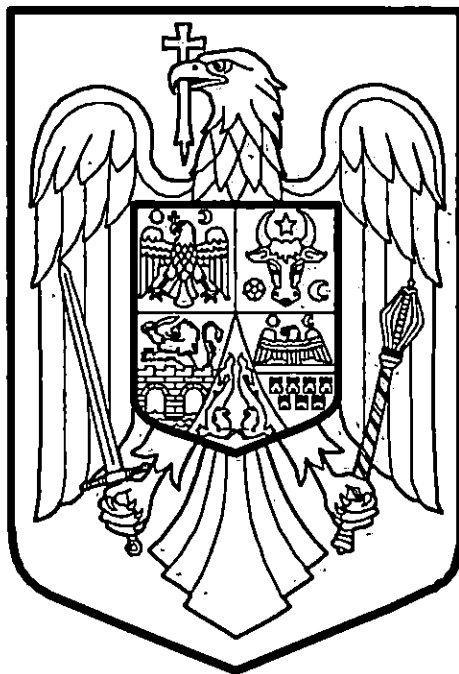
P.A 01-plan de situatie in zona 1-amplasament STATIE 1
P.A 02-plan de situatie in zona 1-amplasament STATIE 2
P.A 03-plan de situatie in zona 1-amplasament STATIE 3
P.A 04-plan de situatie in zona 1-amplasament STATIE 4
P.A 05-plan de situatie in zona 1-amplasament STATIE 5
P.A 06-plan de situatie in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

TEHNO CONSULTING SOLUTION

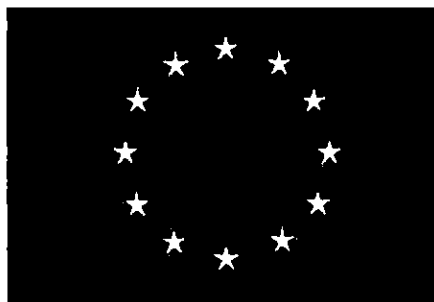
ing. Razvan POPA



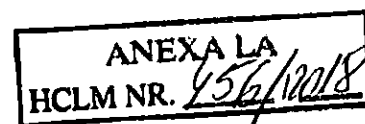
S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul
Constanta



ROMANIA



ANEXA 1



DEVIZUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI

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

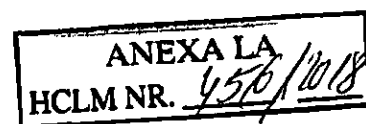
Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
Crt.		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducere teren la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	278,000.00	52,820.00	330,820.00
	TOTAL CAPITOL 2	278,000.00	52,820.00	330,820.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren (TOPO și GEO)	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice:	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	254,000.00	48,260.00	302,260.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și Deviz general	123,000.00	23,370.00	146,370.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,000.00	760.00	4,760.00
3.5.6	Proiect tehnic și 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
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1	Asistența tehnică 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 în programul de control al lucrărilor de execuție avizat de ISC	2,000.00	380.00	2,380.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	TOTAL CAPITOL 3	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	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2,888,892.00	548,889.48	3,437,781.48
4.4	Utilaje fără montaj și 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 CAPITOL 4	2,960,892.00	562,569.48	3,523,461.48
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	9,000.00	1,710.00	10,710.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	5,000.00	950.00	5,950.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	4,000.00	760.00	4,760.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	3,949.00	0.00	3,949.00
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	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
5.2.3	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
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5%	1,795.00	0.00	1,795.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	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	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	TOTAL CAPITOL 5	197,593.60	36,792.47	234,386.07
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli probe tehnologice, teste, predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	3,710,485.60	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)	3,247,892.00	616,339.48	3,860,231.48

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

Nr. Crt.	Denumire	Valoare, fără TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistentă	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)	4,000.00	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)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.03	4.1.4.1.03 Șos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.04	4.1.4.1.04 B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.05	4.1.4.1.05 Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.06	4.1.4.1.06 PORTUL TOMIS (LOC DE JOACA)	4,000.00	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)	4,000.00	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 intersectia cu Str. Badea Cartan, vis-a-vis de SPIT)	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.14	4.1.4.1.14 FALEZA NORD - STR. PESCARILOR	4,000.00	760.00	4,760.00
4.1.4.1.15	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 Cazino 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 functionale 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 functionale care necesita montaj	2,888,892.00	0.00	2,888,892.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale 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





PROIECTANT: SC TEHNO CONSULTING SOLUTION SRL

OBIECTIV DE INVESTITIE

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

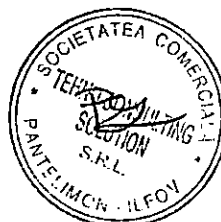
Deviz financiar CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	Valoare fara TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si 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 si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00

Deviz financiar CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
		lei	lei	lei
	2	3	4	5
2.1.1	Accesul in incinta obiectivului	0.00	0.00	0.00
2.1.2	Alimentare cu energie electrica	263,000.00	49,970.00	312,970.00
2.1.3	Alimentare cu apa	0.00	0.00	0.00
2.1.4	Alimentare cu gaze	0.00	0.00	0.00
2.1.5	Rețele de comunicatii (internet, telefonie)	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	TOTAL CAPITOL 2	278,000.00	52,820.00	330,820.00

BENEFICIAR- MUNICIPIUL CONSTANTA
PROIECTANT - TEHNO CONSULTING SOLUTION



ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Deviz financiar CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
Crt.		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren - topometrice si cadastrale la inceput si final de interventie	0.00	0.00	0.00
3.1.1.1	Studii de teren - geotehnice la inceput de interventie si pe parcursul executiei lucrarilor	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice:	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli obtinere avize/acorduri/autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	0.00	0.00	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
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si Deviz general	123,000.00	23,370.00	146,370.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor (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 executie (A1/A2; le)	4,000.00	760.00	4,760.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	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 investitie	0.00	0.00	0.00
3.7.1.1	Managementul pentru implementarea proiectului	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	4,000.00	760.00	4,760.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie avizat de ISC	2,000.00	380.00	2,380.00
3.8.2	Dirigentie de santier	16,000.00	3,040.00	19,040.00
TOTAL CAPITOL 3		274,000.00	52,060.00	326,060.00

BENEFICIAR- MUNICIPIUL CONSTANTA
PROIECTANT - TEHNO CONSULTING SOLUTION

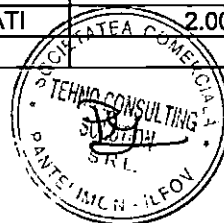


OBIECTIV DE INVESTITIE**STUDIU DE FEZABILITATE - Statii de incarcare pentru vehicule electrice in Municipiul Constanta****Deviz financiar CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza****4.1. Constructii si instalatii****INSTALATII ELECTRICE**

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	CANTITATE	Pret unitar (fără TVA)	Total lucrare (fără TVA)
	SECTIUNE TEHNICA				
0	1	2	3	4	5
	4.1.4. INSTALATII				
	4.1.4.1. MONTARE STATII DE REINCARCARE				
	4.1.4.1.01 Cartier Poarta 6 (str Brizei, lângă Piața Roșie)				4,000.00
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1.00	1,500.00	1,500.00
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE INTRETINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCATI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCATI	2.00	1,000.00	2,000.00
	4.1.4.1.02 Cartier km 4-5 (str. Liliacului, vis a vis de Piața agroalimentară km. 4-5)				4,000.00
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1.00	1,500.00	1,500.00
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE INTRETINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCATI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCATI	2.00	1,000.00	2,000.00
	4.1.4.1.03 Șos. Industrială nr. 7 (fostul Liceu Vasile Pârvan)				4,000.00
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1.00	1,500.00	1,500.00
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE INTRETINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCATI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCATI	2.00	1,000.00	2,000.00
	4.1.4.1.04 B-dul 1 Decembrie 1918 (zona BCR Gară)				4,000.00
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1.00	1,500.00	1,500.00
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE INTRETINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCATI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCATI	2.00	1,000.00	2,000.00
	4.1.4.1.05 Aleea Daliei (zona Casa de Cultură Constanța)				4,000.00
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1.00	1,500.00	1,500.00
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE INTRETINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCATI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCATI	2.00	1,000.00	2,000.00
	4.1.4.1.06 PORTUL TOMIS (LOC DE JOACA)				4,000.00
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1.00	1,500.00	1,500.00
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE INTRETINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCATI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCATI	2.00	1,000.00	2,000.00
	4.1.4.1.07 POARTA 1 PARCARE PUBLICA				4,000.00
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1.00	1,500.00	1,500.00
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE INTRETINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCATI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCATI	2.00	1,000.00	2,000.00
	4.1.4.1.08 Parcare str. Traian (lângă Tribunalul Constanța)				4,000.00
	MONTARE STATIE DE REINCARCARE	BUCATI	1.00	1,500.00	1,500.00
	MONTARE CUTIE ALIMENTARE MONITORIZARE INTRETINERE MENTENANTA SI GESTIUNE ALIMENTARE CU ENERGIE	BUCATI	1.00	500.00	500.00
	AMENAJARE PARCARE	BUCATI	2.00	1,000.00	2,000.00
	4.1.4.1.09 9. STRADA RASCOALA 1907(intersectie cu Bd. Ferdinand)				4,000.00

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

BENEFICIAR- MUNICIPIUL CONSTANTA
PROIECTANT - TEHNO CONSULTING SOLUTION

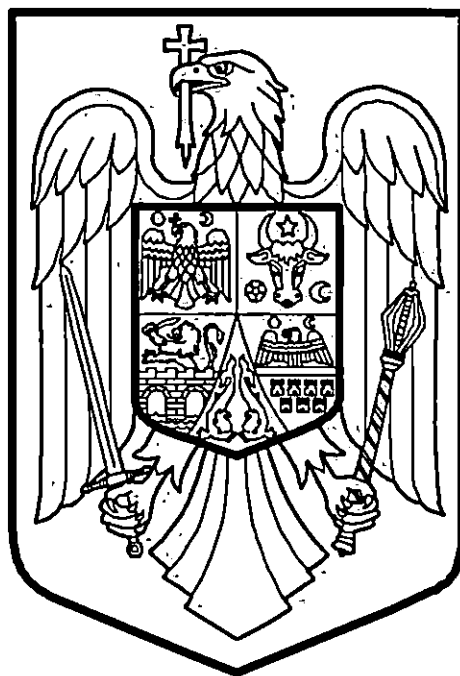


ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

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

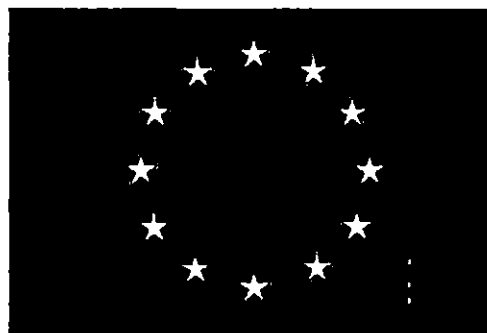
NR. CRT.	ADRESA - LOCATIE STATIE	SOLUTIE DE RACORD	LUNGIME	PRET FARA TVA(componenta TR)
1.	CARTIER POARTA 6 (PIATA ROSU)	Racord din PT 496, montare usol 250A+TGD 0,4kv cu cablu de sectiune 150mmp in lungime de 100m pana in CS si BMPT la obiectiv.	100m (10m profil B si 90m profil A)	12870
2.	CARTIER KM 4-5(vis-a-vis de PIATA)	Racord din PT 240, montare usol 250A din TGD 0,4kv existent(loc liber) cu cablu de sectiune 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 sectiune 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 sectiune 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 sectiune 150mmp in lungime de 120m pana in CS si BMPT la obiectiv.	120m(20m profil B si 100m profil A)	12890
6.	PORTUL TOMIS(LOC DE JOACA)	Racord din PT 758, montare usol 250A+TGD 0,4kv cu cablu de sectiune 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 sectiune 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 sectiune 150mmp in lungime de 10m pana in BMPT perete ext PT 678.	10m	5570
9.	9. STRADA RASCOALA 1907(intersectie cu Bd. Ferdinand)	Racord din PT 4, din TGD 0,4kv TR II existent usol 250A liber cu cablu de sectiune 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 sectiune 150mmp in lungime de 75m pana in CS si BMPT la obiectiv.	75m profil A	10125
11.	PARCARE SPITAL JUDETEAN NIC IORGA	Racord din borne trafo PT888 , montare usol 250A+TGD 0,4kv cu cablu de sectiune 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 sectiune 150mmp in lungime de 70m pana in CS si BMPT la obiectiv.	70m profil A	9850
13.	ALEEA STADIONULUI (la intersectia cu Str. Badea Cartan, vis-a-vis de SPIT)	Racord din PT 279, din TGD 0,4kv existent cu cablu de sectiune 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 sectiune 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 sectiune 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 sectiune 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 sectiune 150mmp in lungime de 120m pana in CS si BMPT la obiectiv.	120m(20m profil B si 100m profil A)	12890
TOTAL CHELTUIELI NEELIGIBILE - BRANSAMENTE				263,000.00 lei
CHELTUIELI NEELIGIBILE - SERVICII DE PROIECTARE (DIFERENTA FATA DE CEI 4% ELIGIBILI)				124,804.32 lei
TOTAL CHELTUIELI NEELIGIBILE				387,804.32 lei





ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

ROMANIA



ANEXA 2

FISA TEHNICA-STATII DE INCARCARE MASINI ELECTRICE IN CURENT CONTINUU si CURENT ALTERNATIV min.50kw+min.22KW

ANEXA LA
 HCLM NR. 456/2018

Specificatii tehnice:

Tensiune intrare Vac		400V+/-10%
Voltage Type		Trifazat 3P+N+PE
	Frecventa (Hz)	45-55
AC Input	Factor de putere	0.98
	Valoarea de protecție la tensiune minima de intrare (V)	323+5V
	Valoare curent rezidual	<5%
DC Output	Tensiune nominala de iesire (V)	400V
	Curent iesire (A)	100A
	Nivelul de acuratete al curentului	<1%
	Factorul de curent de varf	<0.5%
	Curent de scurtcircuit	<30A
	Nivelul tensiunii de iesire	350-750V
	Putere iesire	50kW
	400V	Tensiune intrare Vac
AC Output	Module de putere	Min. 4
	Tensiune nominala de iesire (V)	400V
	Curent iesire (A)	32A
	Nivelul de acuratete al curentului	<1%
	Factorul de curent de varf	<0.5%
	Curent de scurtcircuit	<30A
	Nivelul tensiunii de iesire	380-400V
Modalitate de gestionare a incarcarii	Putere iesire	22kW
		Permite incarcarea simultana pe cele 2 iesiri 50kw+22kw
Management	Management centralizat statii de incarcare cu acces deschis de management si 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 30mA	
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 alternative EN 62196-3 pentru prize si conectori ai sistemului de reincarcare combinat Combo 2, pentru incarcarea in current continuu	

ANEXA LA
HCLM NR. 456/12018

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

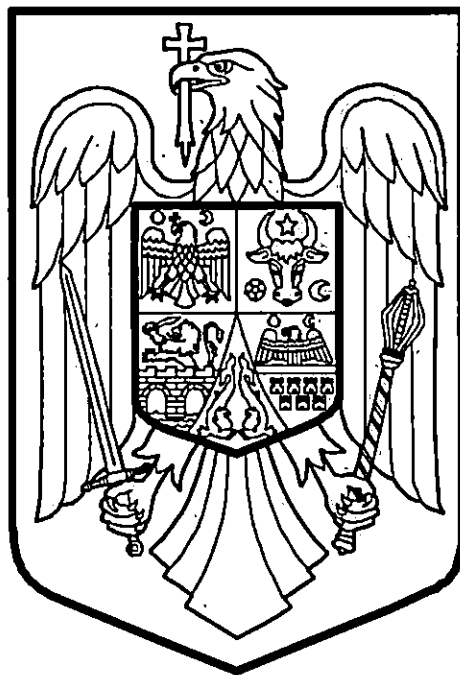
ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Specificatii tehnice:

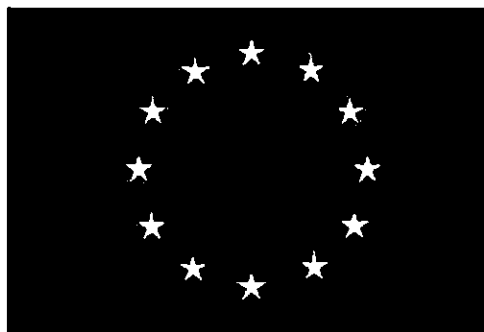
Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date solicitate
1.	Producator	Da
2.	Domeniu de utilizare	Monitorizare si gestionare consum energie electrica
3.	Cerinte hardware:	
4.	Masurare nivel tensiune	Da
5.	Masurare nivel curent	Da
6.	Masurare nivel putere activa si reactiva	Da
7.	Stare securitate usa acces dulap electric	Da
8.	Consum instantaneu	Da
9.	Consum cumulativ	Da
10.	Masurare factor de putere	Da
11.	Posibilitatea de inregistrare date in absenta semnalului GSM	Da
12.	Comunicare cu serverul central prin GSM	Da
13.	Temperatura de functionare	-25 °C to + 40 °C
15.	Cerinte software:	
16.	Baza de date pentru toti parametrii cu o capacitate de stocare de minim 6 luni;	Da
17.	Citirea datelor prin Internet; o aplicatie web care poate fi accesata din orice sistem de operare si din orice browser web fara a fi necesara instalarea de aplicatii suplimentare	Da
18.	Comunicare online / offline cu echipamente controlate	Da
19.	Setarea parametrilor de distributie configurati de utilizator	Da
20.	Modul grafic (hartă digitală cu puncte de consum) care afişează informații despre starea lor.	Da
21.	Posibilitatea de control de la distanță pentru fiecare punct de consum	Da
22.	Monitorizare la distanță;	Da
23.	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.	
24.	Semnalizarea alarmelor, informarea persoanelor responsabile prin SMS, e-mail, precum și afișarea grafică a operatorului pe ecran.	Da
25.	Disponibilitatea jurnalelor de situații de urgență.	Da
26.	Comunicarea cu serverul prin GSM / GPRS / RF / BT sau RS-485.	Da
27.	Monitorizarea în timp real a sursei de alimentare și a stării actuale;	Da
28.	Stocheaza și redirectioneaza când cade comunicația;	Da
29.	Date istorice privind evaluarea performanțelor echipamentelor (de exemplu, tipurile de defecțiuni, frecvența defecțiunilor și a perioadelor de nefuncționare);	Da
30.	Date pentru management, planificare și evaluare;	Da
31.	Poate fi ușor de extins în viitor pentru a acoperi mai multe stații de la distanță.	Da
32.	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
33.	Panoul de operare afișează ora și data curentă, numele de conectare al operatorului curent, nivelul autorității etc.	Da
34.	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.	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

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018



ROMANIA



ANEXA 3

ANEXA LA
HCLM NR. 456/12018

GRAFIC DE REALIZARE

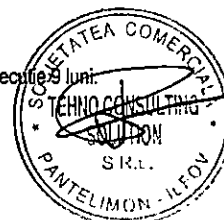
Activitate	Anul 1					Organizatia responsabila
	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	
Obținerea avizelor si autorizațiilor necesare pentru executia obiectivului						Beneficiar
Executarea activitatilor de proiectare tehnica de specialitate						Proiectant
Organizarea procedurilor de achizitie pentru executia lucrarilor						Beneficiar
Desfasurarea activitatilor de organizare de santier						Beneficiar Proiectant Executant
Executia propriu-zisa a lucrarilor de aferente obiectivului de investiti						Executant
Receptia finala a lucrarilor						Beneficiar Proiectant Executant
Prestarea serviciilor de asistenta tehnica pe perioada executiei lucrarilor						Proiectant
Prestarea serviciilor de dirigentie de santier						Diriginte de şantier
Prestarea serviciilor de management si implementare a proiectului						Consultant

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018

Studiu de fezabilitate : SF 141- 2018

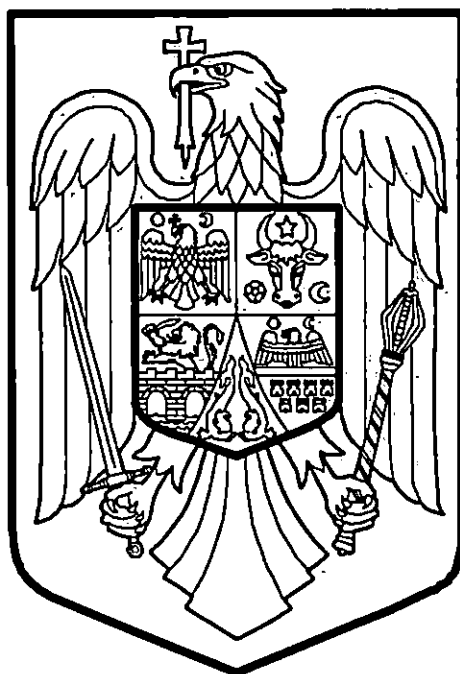
Activitate	Anul 1							Organizatia responsabila
	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 12	Luna 12	
Obținerea avizelor și autorizațiilor necesare pentru executia obiectivului								Beneficiar
Executarea activitatilor de proiectare tehnica de specialitate								Proiectant
Organizarea procedurilor de achiziție pentru executia lucrarilor								Beneficiar
Desfasurarea activitatilor de organizare de santier								Beneficiar Proiectant Executant
Executia propriu-zisa a lucrarilor de aferente obiectivului de investitie								Executant
Receptia finala a lucrarilor								Beneficiar Proiectant Executant
Prestarea serviciilor de asistenta tehnica pe perioada executiei lucrarilor								Proiectant
Prestarea serviciilor de management si implementare a proiectului								Diriginta de santier Consultant

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

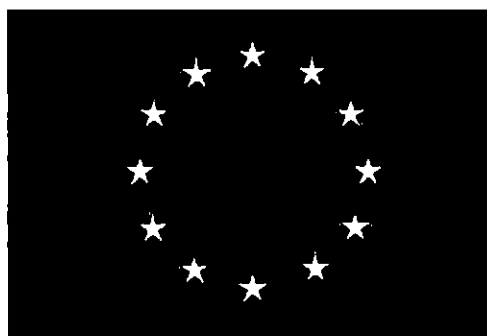


S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION SRL. - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Constanta

ANEXA LA
HCLM NR. 456/2018



ROMANIA



ANEXA 4

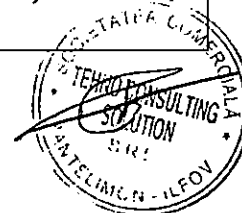


INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

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

1. Numarul de statii de reincarcare=18 buc.
2. Numarul de locuri de parcare amenajate=18x2= 36 locuri.
3. Numarul 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 executie 9 luni.

