MUNICIPIUL BUCUREȘTI
CONSILIUL LOCAL SECTOR 5

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 9-11, Sector 5, București
Tel.: 021.314.46.80 021.314.43.18
Fax: 021.314.49.90 021.311.04.65

Cod fiscal: 4433953
www.sector5.ro
E-mail: primarie@sector5.ro

HOTĂRÂRE

privind aprobarea Studiului de fezabilitate, a indicatorilor tehnico-economici, a unor obligații și a cheltuielilor aferente proiectului "Mobilitate verde în Sectorul 5 al Municipiului Bucuresti - puncte de încărcare vehicule electrice", depus prin Administrația Fondului pentru Mediu

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al Primarului Sectorului 5, înregistrat cu nr. 210331/04.10.2023;
- Raportul de specialitate comun nr. DI 1396/04.10.2023, al Direcției Generale de Dezvoltare și Resurse Umane și Direcției Generale Tehnice;
- Avizul Comisie pentru Buget, Finanțe, Taxe Locale, Fonduri Europene și alte Activități Economice;
- Avizul Comisiei pentru Ecologie, Protecția Mediului, Salubrizare, Reciclarea Deșeurilor;
- Prevederile Hotărârii Consiliului Local al Sectorului 5 nr. 83/27.06.2022 privind demararea, depunerea, implementarea și sustenabilitatea proiectului "Stații de reîncărcare pentru vehiculele electrice în Sectorul 5 al Municipiului București" și a anexelor acesteia;
- Prevederile Ordinului nr. 2.595 din 03 octombrie 2022 pentru aprobarea Ghidului de finanţare a Programului privind dezvoltarea infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice şi/sau hibrid plug-in în localităţi, prin instalarea de staţii de reîncărcare cu putere normală;
- Adresa nr.184814/27.07.2023 de la Administrația Fondului pentru Mediu cu privire la acceptarea în etapa a II-a de evaluare și termenul de depunere a Studiului de Fezabilitate.

Ținând cont de:

- Ordinul Instituției Prefectului-Municipiul București nr.440/22.06.2023, precum și adresa Instituției Prefectului-Municipiul București nr.S.M./11.080/26.06.2023, înregistrată în cadrul Sectorului 5 al Municipiului București sub nr. 173932 din data de 27.06.2023.

În temeiul prevederilor art. 139, alin (1), art. 140 alin. (1), art. 166, alin (4), art. 196, alin. (1), lit. a) și ale art. 243 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL SECTORULUI 5
HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. (1) Se aprobă Studiul de fezabilitate pentru proiectul **"Mobilitate verde în Sectorul 5 al Municipiului Bucuresti - puncte de încărcare vehicule electrice"** în valoare totală de **5.257.138,50 lei (inclusiv TVA)**, din care valoare construcții-montaj (C+M) este **1.859.375 lei**, conform **Anexei nr. 1,** parte integrantă a prezentei hotărâri.

(2) Se aprobă indicatorii tehnico-economici, pentru proiectul **"Mobilitate verde în Sectorul 5 al Municipiului Bucuresti - puncte de încărcare vehicule electrice", astfel:**

a) Valoarea investiției este de 5.257.138,50 lei inclusiv TVA

b) Conform Ghidului de finanțare indicatorii de performanță sunt:

- **numărul de staţii de reîncărcare accesibile publicului – 60 de statii;**
- **cantitatea de CO_2 diminuată prin instalarea staţiilor – 27,02 tone.**

Art. 2. Se aprobă valoarea totală a proiectului **"Mobilitate verde în Sectorul 5 al Municipiului Bucuresti - puncte de încărcare vehicule electrice"**, în cuantum de **5.257.138,50 lei inclusiv TVA** conform **Anexei nr. 2**, parte integrantă a prezentei hotărâri.

Art. 3. Sumele reprezentând cheltuieli conexe ce pot apărea pe durata implementării proiectului **"Mobilitate verde în Sectorul 5 al Municipiului Bucuresti - puncte de încărcare vehicule electrice"**, precum și pentru cheltuielile care nu sunt finanțate din Fondul pentru mediu în vederea derulării proiectului în condiții optime, se vor asigura din Bugetul Local al Sectorului 5 al Municipiului București.

Art. 4 Se împuternicește Primarul Sectorului 5 al Municipiului București, domnul **Popescu Cristian-Victor Piedone**, să semneze toate actele necesare și contractul de finanțare în numele și pentru Sectorul 5 al Municipiului București.

Art. 5 Primarul Sectorului 5 al Municipiului București, prin aparatul de specialitate, Direcția Generală de Dezvoltare și Resurse Umane, Direcția Generală Tehnică și Direcția Asistență Tehnică și Juridică – Serviciul Evidență Acte Administrative, vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
PLOSCARU GEORGE - ALEXANDRU

Contrasemnează pentru legalitate,
Secretar General Sector 5,
Mănuc Florin

Nr. 217 /25.10.2023

ANEXA 1 la H.C.L. Sector 5 nr. 217/25.10.2023

STUDIU DE FEZABILITATE – PROIECT "MOBILITATE VERDE ÎN SECTORUL 5 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI – PUNCTE DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE„ – 93 FILE

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

PLOSCARU GEORGE-ALEXANDRU

CASPOL
DESIGN CONCEPT

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

STUDIU DE FEZABILITATE

MOBILITATE VERDE ÎN SECTORUL 5 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

PUNCTE DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE

CASPOL
DESIGN CONCEPT

PROIECTARE ARHITECTURĂ
DOCUMENTAŢII
CONSULTANŢĂ TEHNICĂ

CASPOL
DESIGN CONCEPT

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

FAZA: S.F.

FOAIE DE SEMNĂTURI

PROIECTANT: Ing. Paul Zaharia

ȘEF DE PROIECT: Arh. Aniela Piron

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

CUPRINS

A	PIESE SCRISE	1
1	Informaţii generale privind obiectivul de investiţii	1
1.1	Denumirea obiectivului de investiţii	1
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	1
1.3	Ordonator de credite (secundar/terţiar)	1
1.4	Beneficiarul investiţiei	1
1.5	Elaboratorul studiului de fezabilitate	1
2	Situaţia existentă şi necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii	1
2.1	Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privindsituaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnlco-economice identificate şi propuse spre analiză	1
2.2	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare	1
2.3	Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor	3
2.4	Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii	5
2.5	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice	5
3	Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii	8
3.1	Particularităţi ale amplasamentului	13
3.2	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic	34
3.3	Costurile estimative ale investiţiei	39
3.4	Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz	48
3.5	Grafice orientative de realizare a investiţiei	50
3.5.1	Particularităţi ale amplasamentului	51
3.5.2	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic	51
3.5.3	Costurile estimative ale investiţiei	57
3.5.4	Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz	57
3.5.5	Grafice orientative de realizare a investiţiei	57
4	Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opţiuni tehnico- economic(e) propus(e)	57
4.1	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă	57
4.2	Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia	58
4.3	Situaţia utilităţilor şi analiza de consum	58
4.4	Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii	58
4.5	Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	62
4.6	Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	62
4.7	Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost- eficacitate	72
4.8	Analiza de senzivitate	78

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

4.9	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	78
5	Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	81
5.1	Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor.....	81
5.2	Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e).....	81
5.3	Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind:.....	81
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii:.....	83
5.5	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	84
5.6	Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	85
6	Urbanism, acorduri şi avize conforme.....	85
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire.....	85
6.2	Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	85
6.3	Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică.....	85
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilităţilor.....	86
6.5	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară.....	86
6.6	Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice.....	86
7	Implementarea investiţiei.....	86
7.1	Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei.....	86
7.2	Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare.....	86
7.3	Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare.....	86
7.4	Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale.....	88
8	Concluzii şi recomandări.....	88
B	PIESE DESENATE	88
1	plan localizare staţii.....	
	ANEXE:	
	ANEXA 1 DEVIZUL ESTIMATIV AL INVESTIŢIEI.....	

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Mobilitate verde în Sectorul 5 al municipiului București – puncte de încărcare vehicule electrice.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Sectorul 5 municipiul București

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

Sectorul 5 municipiul București

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

CASPOL DESIGN CONCEPT S.R.L.

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

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 in prealabil un studiu de prefezabilitate.

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

Mașinile 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 Mercedes 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.

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

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

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.

In 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 măreț 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

* Strategia energetica a României pentru perioada 2019-2030 cu perspectiva anului 2050
* Directiva nr. 2006/32/CE a Parlamentului European si a consiliului

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii

- Directiva 2012/27/CE
- Legea 121/2014 cu privire la eficienta energetica
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice
- HG 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabila a României - Orizonturi 2013-2020-2030
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in construcții;
- Legea 50/1991 privind autorizarea execuției lucrărilor de construcții, republicata;
- Hotararea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările si completările ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificarea si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor;
- Legea nr 199/2000 privind utilizarea eficienta a energiei;
- OUG 195/2005 privind protecția mediului;
- HG 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publica/ acordului cadru din Legea nr 98/2016 privind achizițiile publice.
- Ghid de finanțare Programului privind privind dezvoltarea infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice și/sau hibrid plug-in în localități, prin instalarea de stații de reîncărcare cu putere normală.
- Ordinul nr.2595 din 3 octombrie 2022 de aprobare a ghidului de finanțare

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Uniunea Europeană prin protocolul de la Kyoto si-a asumat angajamentul de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră (GES) în perioada 2008-2012 cu 8 % față de nivelul acestora în 1990, iar în 2007 s-a angajat să realizez 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.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

Introducerea maşinilor electrice în oraşele Uniunii Europene este o prioritate importantă economică şi de mediu atât pentru fiecare ţară, cât şi pentru Uniunea Europeană în ansamblu.

Problema cu care se confruntă oraşele din întreaga Europă cu privire la schimbările climatice, poluare şi emisiile de zgomot sunt esenţiale. Politicile şi obiectivele guvernamentale europene şi naţionale stabilesc standarde de mediu din ce în ce mai stricte, a căror îndeplinire cade în sarcina autorităţilor locale şi regionale. Sectorul de transport este unul dintre cei mai mari contributori la această problemă, în timp ce funcţionarea reală şi eficientă a oraşelor este esenţială.

Electro-mobilitatea şi 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 autorităţile orăşeneşti doresc să reducă emisiile ţevilor de eşapament, pentru a îmbunătăţi situaţia mediului, şi infrastructura trebuie să permită acest lucru.

Acest lucru poate fi realizat prin politici de tipul celor care solicită dezvoltarea facilităţilor de alimentare pentru vehiculele electrice sau instalarea punctelor de încărcare stradale. Insă, în această etapă iniţială a mobilităţii electrice, majoritatea oraşelor au adoptat instalarea unor facilităţi publice care variază de la cele simple, sisteme cu acces liber, către sisteme inovatoare, inteligente, care permit manevrarea de la distanţă.

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

Vehiculele electrice oferă o ocazie importantă de a îmbunătăţi realizările de mediu şi economice ale oraşelor.

Politica şi legislaţia europeană dezvoltă standarde de mediu mai ridicate pentru oraşe, fapt ce afectează planificarea transportului. Vehiculele curate şi eficiente din punct de vedere energetic care au un rol important de jucat în politica climatică şi energetică a Uniunii Europene şi electrificarea transportului (electro- mobilitatea) reprezintă priorităţi pentru strategiile europene climatice şi de eficienţă energetică.

Comisia Europeană a stabilit obiective ambiţioase pentru eliminarea treptată a vehiculelor cu combustibili convenţionali din mediul urban şi pentru a reduce dependenţa noastră de importurile de petrol, cât şi pentru a reduce gazele cu efect de seră şi poluarea aerului şi fonică locală. Cartea Albă 2011 solicită reducerea la jumătate a utilizării de maşini cu alimentare convenţională în transportul urban până în 2030 şi eliminarea completă până în 2050.

Asa cum indica si site-ul http://www.plugshare.com/, in Sectorul 5 exista, in prezent, un numar de 17 de statii de reincarcare, dupa cum urmeaza:

- Mega Image Progresul Enel (Soseaua Giurgiului 113-115)
- Lidl Ferentari (Prelungirea Ferentari 66-70)

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii

- Lidl Salaj (Soseaua Salaj 241A)
- Express Diesel Bosch (Soseaua Alexandriei 199f)
- Evconnect Cora Alexandriei (Soseaua Alexandriei 152)
- Dedeman Ghencea (Bulevardul Ghencea 91C)
- Kaufland Sebastian (Strada Mihail Sebastian 88)
- Vulcan Value Centre KFC (Strada Mihail Sebastian 88)
- Evconnect Value Centre KFC (Strada Mihail Sebastian 88)
- Electromagnetica (Calea Rahovei 278)
- JW Mariott (Calea 13 Septembrie 90)
- Hotel Forum Continental (Strada Izvor 82-84)
- Hanu' Berarilor (Strada Apolodor 2)
- Lidl Pucheni (str. Pucheni nr.153)
- Eldrive OMV Rahova (Calea Rahovei nr.266 A)
- Enel Xx Mobility (Prelungirea Ghencea nr.89b)
- Hotel Continental Forum (Str. Izvor nr/82-84)

Exista, astfel, numeroase artere / zone din Sectorul 5 fara acoperire sau cu acoperire slaba din punct de vedere al prezentei statiilor de reincarcare.

Avand in vedere traficul foarte ridicat inregistrat in Sectorul 5, in contextul existentei unui numar insuficient de statii de reincarcare a masinilor electrice, apreciem ca imposibilitatea accesarii acestora de catre participantii la trafic care poseda vehicule electrice ar conduce la o descurajare a traficului electric, cu consecinte negative in plan economic si pe componenta de mediu.

În acest context înființarea de stații de încărcare al mașinilor electrice este un pas important in realizarea deziderateloor de reducere al gazelor cu efect de sera.

2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii

Protecţia mediului inconjurator este principala preocupare a secolului XXI, astfel ca, producătorii de autoturisme si-au îndreptat atenţia către crearea de noi modele, hibrid sau 100% electrice. In Romania, conform datelor RAR, APIA si DRPCIV, in acest moment sunt aproximativ 30.000 de autoturisme electrice înmatriculate.

Deşi preţul unui automobil electric este mai scump, mai ales pentru piaţa din Romania, circa 40.000-100.000 de euro, pentru modelele mai performante, cu o autonomie de peste 500 de kilometri, nu sunt putini romani care aleg sa investească intr-un astfel de automobil.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii

Pe măsură ce vânzările de vehicule electrice continua sa creasca, exista implicit si o cerere mai mare de puncte de incarcare, deoarece alimentarea cu energie se face intr-un timp mai îndelungat decât umplerea unui rezervor auto cu benzina sau motorina.

Creşterea numărului de statii de incarcare este o condiţie care se impune pentru încurajarea si dezvoltarea parcului de autovehicule electrice.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Dezvoltarea infrastructurii de încărcare este un instrument util pentru ca oraşele să poată creşte numărul maşinilor electrice conduse de către clienţi şi flote comerciale.

Decizia oraşelor de a susţine orientarea către vehicule electrice trebuie analizată atent, pentru a se asigura că toate aspectele implementării sunt integrate şi durabile.
în următorii ani, toţi constructorii importanţi vor oferi Maşini Electrice şi Maşini Electrice cu Alimentare la Priză pe piaţă. Spre deosebire de alte schimbări treptate pentru vehicule şi funcţionarea acestora, acesta este un pas care va afecta pentru totdeauna mediile urbane. Beneficiile reduceri poluării fonice şi a aerului, vor face ca oraşele să devină locuri mai bune pentru locuit, lucru sau joc.

Pentru a beneficia pe deplin de aceste beneficii însă, oraşele vor trebui să asigure integrarea eficientă a politicilor urbane, reglementărilor de planificare, infrastructurii de alimentare şi aprovizionarea pieţei cu vehicule.

În prezent investiţiile în infrastructură vor reprezenta o reuşită dacă vehiculele vor fi disponibile, iar consumatorii vor achiziţiona vehicule numai dacă infrastructura necesară este disponibilă. Oraşele vor trebui să facă primul pas prin etapa iniţială, prin furnizarea de puncte de încărcare pentru vehiculele electrice.

Obiectivul prezentei investiţii este de a crea 120 puncte de reîncarcare, prin montarea a 60 de staţii de reîncărcare, in 30 de locatii:

1. Strada Mihail Sebastian Nr. 104 - (2 staţii)
2. Strada Nasaud Nr. 17 - adiacent Blocului 31 - (2 staţii)
3. Strada Nasaud Nr. 9 - adiacent Blocului 21 - (2 staţii)
4. Strada Calea Ferentari Nr. 9 - adiacent Blocului 83 - (2 staţii)
5. Strada Calea Rahovei Nr. 219 - adiacent Blocului 13 - (2 staţii)
6. Strada Bdul Libertăţii Nr. 22 - adiacent Blocului 102 - (2 staţii)
7. Strada Fat Frumos Nr. 1- adiacent Blocului S29 - (2 staţii)
8. Strada Gheorghe Donici Nr. 4 - adiacent Blocului 71 - (2 staţii)
9. Strada Cobadin Nr. 2 - adiacent Blocului P21C - (2 staţii)
10. Strada Calea 13 Septembrie Nr. 59-61 - adiacent Blocului 59-6 - (2 staţii)

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

11. Strada Verigei Nr. 6 - adiacent Blocului 2 - (2 staţii)
12. Strada Teius Nr. 1 - adiacent Blocului 10 - (2 staţii)
13. Strada Dobrun Nr. 2 - adiacent Blocului M58 - (2 staţii)
14. Strada Caporal Anghelache Ivan Nr. 8 - adiacent Blocului 1 - (2 staţii)
15. Strada Sos. Alexandria Nr. 88 - adiacent Blocului PC10 - (2 staţii)
16. Strada Sos. Alexandria Nr. 19 - adiacent Blocului 30 - (2 staţii)
17. Strada Caporal Misca Petre nr. 12 - adiacent Blocului M - (2 staţii)
18. Strada Bârcă Nr. 12 - adiacent Blocului M 179A - (2 staţii)
19. Strada Focsani Nr. 5 - adiacent Blocului M181 - (2 staţii)
20. Strada Petre Ispirescu Nr. 9 - adiacent Blocului 40 - (2 staţii)
21. Strada Bârcă Nr. 8 -adiacent Blocului M194 - (2 staţii)
22. Strada Sold. Ilie Mihail Nr. 1 - adiacent Blocului M127 - (2 staţii)
23. Strada Cuntan Maria Nr. 1 - adiacent Blocului S40 - (2 staţii)
24. Strada Margeanului Nr. 44-adiacent Blocului M113 - (2 staţii)
25. Strada Dumbrava Noua Nr. 41 - adiacent Blocului S18 - (2 staţii)
26. Strada Dumbrava Noua Nr. 29 - adiacent Blocului P41 - (2 staţii)
27. Calea 13 Septembrie Nr. 123 - adiacent Blocului 129 - (2 staţii)
28. Strada Vigoniei Nr. 4 - adiacent Blocului 9 - (2 staţii)
29. Strada Sold. Croitoru Vasile Nr. 10 - adiacent Blocului 9A - (2 staţii)
30. Strada Aleea Bacău Nr. 4 - adiacent Blocului H9 - (2 staţii)

Obiectivul Programului îl reprezintă dezvoltarea infrastructurii de alimentare a vehiculelor cu energie electrică.

Scopul Programului îl reprezintă îmbunătăţirea calităţii mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin stimularea utilizării vehiculelor electrice şi vizează dezvoltarea transportului ecologic, prin instalarea de staţii de reîncărcare cu putere normală.

Indicatorii de performanţă ai Programului sunt:

- numărul de staţii de reîncărcare accesibile publicului, instalate prin Program, raportat la numărul de vehicule

electrice înmatriculate pe teritoriul României;

- cantitatea de CO_2 diminuată prin instalarea staţiilor.

$x = \Sigma^{n}_{i=1} e_i \times B/A$,

unde:

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii

x - indicatorul de performanţă al Programului (kg CO_2). Reprezintă cantitatea de CO_2 evitată, prin parcurgerea unei distanţe de un vehicul electric, în locul unui autovehicul cu combustie internă;
n - numărul de staţii de încărcare achiziţionate prin Program;
e_i - energia electrică transferată de o staţie de încărcare (kwh);
A - consum mediu de energie la 100 km parcurşi (12,7 kwh/100 km);
B - emisia de CO_2 generată de un autovehicul cu combustie internă (0,130 kg/km).

3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii

Obiectivul prezentei investiţii este de a crea 120 puncte de reincarcare, prin montarea a 60 de staţii de reîncărcare, in 30 de locatii:

Se prezintă doua scenarii pentru realizarea obiectivului:

Scenariul 1.

A.1. Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct in str. Sebastian Mihail scriitor nr.104 cu acces din strada Sebastian Mihail si din Aleea Erou Cristian George Stanciu.

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate lângă parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A.2. Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct in str. Năsăud, nr. 17, Bl. 31 cu acces din str. Năsăud.

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A.3. Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct in str. Năsăud, nr. 9, Bl. 21 cu acces din str. Năsăud.

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A.4. Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct in Calea Ferentari, nr. 9, Bl. 83 cu acces din str. Calea Ferentari prin str. Tutunari şi str. Vedea.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.r
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A.5. Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct in Calea Rahovei, nr. 219, Bl. 13 cu acces din str. Calea Rahovei și str. Vistierilor.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A6 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct in B.dul Libertății, nr. 22, Bl. 102 cu acces din B.dul Libertății , Splaiul Independenței și str. Sapienței. Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A7 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct Str. Făt Frumos, nr. 1, Bl.S29 cu acces din Str. Făt Frumos si din Ileana Cosânzeana. Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A.8 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct Str. Gheorghe Donici, nr. 4, Bl.71 cu acces din Str. Gheorghe Donici si din Calea Rahovei.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A.9 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct Str. Cobadin, nr. 2, Bl.P 21 C cu acces din Str. Cobadin si din str. Dumbrava Nouă

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A.10 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct Calea 13 Septembrie,

nr. 59-61, Bl.59-6 C cu acces Calea 13 Septembrie din str. Uranus și din str. Ion Creangă.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A11 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Verigei, nr. -1, Bl.2 cu acces din str. Verigei , str. Acidava și din str. Alexandru Iacovache.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A12 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Teius, nr. 1, Bl.10 cu acces din str. Verigei , str. Acidava și din str. Alexandru Iacovache.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A13 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Dobrun, nr. 2, Bl.M58 cu acces din str. Dobrun și str. Topolnița .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A14 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Anghelache Ivan(Cap.), nr. 8, Bl.1 cu acces din str. Anghelache Ivan(Cap.) și str. Mișcă Petre(Cap.).

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A15 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Șoseaua Alexandria, nr. 88, Bl. PC 10 cu acces din str. Bobului.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

A16 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Şoseaua Alexandria, nr. 19, Bl. 30 cu acces din Aleea Posada

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A17 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Mişcă Petre(Cap.) nr. 12, Bl. M cu acces din str. Mişcă Petre(Cap.) și str. Bârcă.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A18 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Bârcă nr. 12, Bl. M179 A cu acces din str. Bârcă și str. Bârnova.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A19 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Focșani nr. 5, Bl. M 181 cu acces din str. Iancu Jianu și str. Bârnova.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A20 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Petre Ispirescu nr. 9, Bl. 40 cu acces din str. Petre Ispirescu și str. Iancu Jianu .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A21 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Bârcă nr. 8, Bl. 194 cu acces din str. Focșani .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A22 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Sold. Ilie Mihail nr. 1, Bl. 127 cu acces din str. Sold. Ilie Mihail şi str. Crăişorului .

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A23. Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Cuntan Maria nr. 1, Bl. S40 cu acces din str. Cunţan Maria şi Intrarea Sucidava .

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A 24 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Mărgeanului nr.44, Bl. M113 cu acces din str. Bârnona şi str. sold Ilie Mihail .

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A 25 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Dumbrava Nouă nr.41, Bl. S18 cu acces din str. Serg.maj Nedeleanu Ion şi str. Nicolae Popovici .

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A 26 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Dumbrava Nouă nr.29, Bl. P41 cu acces din str. Dumbrava Nouă şi str. Mihai Sebastian .

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A 27 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Calea 13 Septembrie nr.123, Bl. 129 cu acces din str. Cedrilor .

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A 28 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Vigoniei nr.4, Bl. 9 cu acces din str. Vigoniei.

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A 29 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Sold Croitoru Vasile nr.10, Bl. 9A cu acces din str. Sold Croitoru Vasile şi str Amurgului .

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A 30 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Aleea Bacău nr.4, Bl. H9 cu acces din Aleea Bacău şi str Humulești.

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare care va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

Amplasamentul staţiilor de reincarcare este Sectorul 5 din municipiul Bucureşti. Locaţiile in care se vor monta staţiile de reîncărcare sunt pe domeniu public in intravilanul Sectorul 5 din municipiul Bucureşti. Facem precizarea că nu există nici un număr cadastru pentru domeniul public aferent investiţiei deaorece acesta nu este întabulat.

Locaţiile unde se amplasează staţiile in Sectorul 5 sunt:

A.1. Amplasament în str. Sebastian Mihail scriitor nr.104 cu acces din strada Sebastian Mihail si din Aleea Erou Cristian George Stanciu.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.2. Amplasament în str. Năsăud, nr. 17, Bl. 31 cu acces din str. Năsăud.
Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;
Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;
Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.3. Amplasament în str. Năsăud, nr. 9, Bl. 21 cu acces din str. Năsăud.
Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;
Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;
Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.4. Amplasament în Calea Ferentari, nr. 9, Bl. 83 cu acces din str. Calea Ferentari prin str. Tutunari și str. Vedea.
Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;
Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;
Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.5. Amplasament în Calea Rahovei, nr. 219, Bl. 13 cu acces din str. Calea Rahovei și str. Vistierilor.
Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;
Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;
Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.6 . Amplasament în B.dul Libertății, nr. 22, Bl. 102 cu acces din B.dul Libertății , Splaiul Independenței și str. Sapienței.
Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;
Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;
Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.7 . Amplasament în Str. Făt Frumos, nr. 1, Bl.S29 cu acces din Str. Făt Frumos si din Ileana Cosânzeana.
Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;
Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;
Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.8 . Amplasament în Str. Gheorghe Donici, nr. 4, Bl.71 cu acces din Str. Gheorghe

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

Donici si din Calea Rahovei.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.9 . Amplasament în Str. Cobadin, nr. 2, Bl.P 21 C cu acces din Str. Cobadin si din str. Dumbrava Nouă

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.10 . Amplasament în Calea 13 Septembrie, nr. 59-61, Bl.59-6 C cu acces Calea 13 Septembrie din str. Uranus și din str. Ion Creangă.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.11 . Amplasament în str. Verigei, nr. -1, Bl.2 cu acces din str. Verigei , str. Acidava și din str. Alexandru Iacovache.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.12 . Amplasament în str. Teius, nr. 1, Bl.10 cu acces din str. Verigei , str. Acidava și din str. Alexandru Iacovache.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A13 . Amplasament în str. Dobrun, nr. 2, Bl.M58 cu acces din str. Dobrun și str. Topolnița .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

A.14 . Amplasament în str. Anghelache Ivan(Cap.), nr. 8, Bl.1 cu acces din str. Anghelache Ivan(Cap.) și str. Mișcă Petre(Cap.).

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.15 . Amplasament în Șoseaua Alexandria, nr. 88, Bl. PC 10 cu acces din str. Bobului.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.16 . Amplasament în Șoseaua Alexandria, nr. 19, Bl. 30 cu acces din Aleea Posada

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.17 . Amplasament în str. Mișcă Petre(Cap.) nr. 12, Bl. M cu acces din str. Mișcă Petre(Cap.) și str. Bârcă.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.18 . Amplasament în str. Bârcă nr. 12, Bl. M179 A cu acces din str. Bârcă și str. Bârnova.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.19 . Amplasament în str. Focșani nr. 5, Bl. M 181 cu acces din str. Iancu Jianu și str. Bârnova.

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

A.20 . Amplasament în str. Petre Ispirescu nr. 9, Bl. 40 cu acces din str. Petre Ispirescu și str. Iancu Jianu .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.21 Amplasament în str. Bârcă nr. 8, Bl. 194 cu acces din str. Focșani .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.22 . Amplasament în str. Sold. Ilie Mihail nr. 1, Bl. 127 cu acces din str. Sold. Ilie Mihail și str. Crăișorului .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.23 . Amplasament în str. Cuntan Maria nr. 1, Bl. S40 cu acces din str. Cunțan Maria și Intrarea Sucidava .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.24 . Amplasament în str. Mărgeanului nr.44, Bl. M113 cu acces din str. Bârnona și str. sold Ilie Mihail .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.25 . Amplasament în strDumbrava Nouă nr.41, Bl. S18 cu acces din str. Serg.maj Nedeleanu Ion și str. Nicolae Popovici .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.

A 26 . Amplasament în str. Dumbrava Nouă nr.29, Bl. P41 cu acces din str. Dumbrava Nouă și str. Mihai Sebastian .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.27 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Calea 13 Septembrie nr.123, Bl. 129 cu acces din str. Cedrilor .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.28 . Amplasament în str. Vigoniei nr.4, Bl. 9 cu acces din str. Vigoniei .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.29 . Amplasament în str. Sold Croitoru Vasile nr.10, Bl. 9A cu acces din str. Sold Croitoru Vasile și str Amurgului .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 150 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

A.30 . Amplasament în Aleea Bacău nr.4, Bl. H9 cu acces din Aleea Bacău și str Humulești .

Numarul Statiilor de Incarcare: 2 statii cu 4 puncte de reincarcare;

Distanta tehnologica dintre statia de incarcare si transformatorul electric aferent: ~ 100 m;

Modul de parcare a masinilor: paralel în parcare;

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

Pentru fiecare din cele 30 de amplasamente propuse în care se vor monta cele 60 stații de reîncărcare se va asigura spatiul corespunzator, conform reglementarilor rutiere in vigoare. Totodata, locatiile vor asigura accesul nediscriminator al publicului la statiile de reincarcare, acestea urmand a fi semnalizate corespunzator, in

corespondenta cu standardele europene si nationale in domeniu.
Caile de acces la amplasamente sunt existente si publice.

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

A .1. Amplasament în str. Sebastian Mihail scriitor nr.104 cu acces din strada Sebastian Mihail si din Aleea Erou Cristian George Stanciu.

Coordonate GPS : 44.421979 N 26.065681E

Staţiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- magazin Lidl, Strada Drumul Taberei, Academia Militara
- S: magazin Mega Image, Calea 13 Septembrie
- V: Liceul Teoretic Ion Barbu, Strada Drumul Sarii
- E: Strada Progresului, furnizori de servicii

A.2. Amplasament în str. Năsăud, nr. 17, Bl. 31 cu acces din str. Năsăud.

Coordonate GPS : 44.412561 N 26.080147 E

Staţiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Calea Rahovei, Strada Progresului, Liberty Center Shopping Mall
- S: Colegiul Tehnic de Industrie Alimentara
- V: Scoala Gimnaziala Luceafarul, clinici de sanatate
- E: Strada Progresului, Colegiul Economic Viilor

A.3. Amplasament în str. Năsăud, nr. 9, Bl. 21 cu acces din str. Năsăud.

Coordonate GPS: 44.414984 N 26.081995 E

Staţiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.rc

- N: Calea Rahovei
- S: Strada Progresului
- V: Liberty Center Shopping Mall
- E: Soseaua Viilor, sedii de sucursale bancare, Primaria Sectorului 5, Parcul Carol

A.4. Amplasament în Calea Ferentari, nr. 9, Bl. 83 cu acces din str. Calea Ferentari prin str. Tutunari și str. Vedea.

Coordonate GPS : 44.411306 N 26.075931 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: agentii bancare
- S: magazin Kaufland
- V: Calea Rahovei
- E: Scoala Gimnaziala Luceafarul, Clubul Copiilor Sector 5

A.5. Amplasament în Calea Rahovei, nr. 219, Bl. 13 cu acces din str. Calea Rahovei și str. Vistierilor.

Coordonate GPS : 44.416033 N 26.081021E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: magazine
- S: Liberty Center Shopping Mall
- V: Calea Rahovei
- E: magazine, furnizoride servicii

A.6 . Amplasament în B.dul Libertății, nr. 22, Bl. 102 cu acces din B.dul Libertății , Splaiul Independenței și str. Sapienței.

Coordonate GPS : 44.431917 N 26.092453 E

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Splaiul Independentei, Primaria Municipiului Bucuresti
- S: Bulevardul Natiunile Unite, Piata Constitutiei, Palatul Parlamentului
- V: Parcul Izvor, agentii bancare, statia de metrou Izvor, Teatrul Bulandra
- E: Splaiul Independentei

A.7 . Amplasament în Str. Făt Frumos, nr. 1, Bl.S29 cu acces din Str. Făt Frumos si din str. Ileana Cosânzeana.

Coordonate GPS : 44.414466 N 26.070908 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: zona comerciala
- S: Scoala Gimnaziala 280
- V: Parcul Sebastian
- E: Strada Mihail Sebastian, Scoala Gimnaziala 132

A.8 . Amplasament în Str. Gheorghe Donici, nr. 4, Bl.71 cu acces din Str. Gheorghe Donici si din Calea Rahovei.

Coordonate GPS : 44.412948 N 26.071909 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Scoala Gimnaziala Grigore Tocilescu
- S: Calea Rahovei, furnizori de servicii
- V: Scoala Gimnaziala 280
- E: Calea Rahovei, agentii bancare, magazin Mega Image

A.9 . Amplasament în Str. Cobadin, nr. 2, Bl.P 21 C cu acces din Str. Cobadin si din str. Dumbrava Nouă

Coordonate GPS : 44.414674 N 26.067644 E

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Liceul Tehnologic Dimitrie Gusti, Directia Impozite si Taxe Locale Sector 5, Inspectoratul Scolar Ilfov
- S: Soseaua Alexandriei
- V: zone rezidentiale, Scoala Micul Lord

E: Parcul Sebastian, zona comerciala, Scoala Gimnaziala Grigore Tocilescu, Electromagnetica Business Park, Strada Mihail Sebastian

A.10 . Amplasament în Calea 13 Septembrie, nr. 59-61, Bl.59-6 C cu acces Calea 13 Septembrie din str. Uranus și din str. Ion Creangă.

Coordonate GPS : 44.424461 N 26.08295 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Palatul Parlamentului
- S: Scoala Gimnaziala 128
- V: zona comerciala
- E: Bulevardul Libertatii

A.11 . Amplasament în str. Verigei, nr. 6, Bl.2 cu acces din str. Verigei , str. Acidava și din str. Alexandru Iacovache.

Coordonate GPS : 44.394127 N 26.092105 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Gradinita 242
- S: zona comerciala (magazin Mega Image etc)
- V: Facultatea de Kinetoterapie
- E: Şoseaua Giurgiului

A.12 . Amplasament în str. Teius, nr. 1, Bl.10 cu acces din str. Verigei , str. Acidava și din str. Alexandru Iacovache.

Coordonate GPS : 44.402408 N 26.057599 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Şoseaua Alexandriei, zona comerciala
- S: magazin Lidl, Şcoala Gimnaziala 131
- V: Şoseaua Alexandriei
- E: Şcoala Gimnaziala Mircea Santimbreanu

A13 . Amplasament în str. Dobrun, nr. 2, Bl.M58 cu acces din str. Dobrun și str. Topolnița .

Coordinate GPS : 44.40522 N 26.058992 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: zona comerciala (magazin Mega Image, magazin Profi etc)
- S: Şoseaua Alexandriei
- V: Şcoala Gimnaziala 124, Gradinita 35
- E: Şoseaua Alexandriei, zona comerciala

A.14 . Amplasament în str. Anghelache Ivan(Cap.), nr. 8, Bl.1 cu acces din str. Anghelache Ivan(Cap.) și str. Mișcă Petre(Cap.).

Coordonate GPS : 44.409385 N 26.060096 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- Gradinita Floarea Soarelui
- S: furnizori de servicii, agentii bancare, Scoala 124, Gradinita 35
- V: magazin Mega Image
- E: zone comerciale (Profi City, Shop&Go etc), Calea Rahovei

A.15 . Amplasament în Şoseaua Alexandria, nr. 88, Bl. PC 10 cu acces din str. Bobului.

Coordonate GPS : 44.403352 N 26.055886 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Gradinita 35
- S: magazin Lidl
- V: Şcoala Gimnaziala 126
- E: Şcoala Gimnaziala Mircea Santimbreanu, furnizori de servicii.

A.16 . Amplasament în Şoseaua Alexandria, nr. 19, Bl. 30 cu acces din Aleea Posada.
Coordonate GPS : 44.400266 N 26.051261 E
Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Şcoala Gimnaziala 126
- S: zone rezi denti al e
- V: furnizori de servicii
- E: Şcoala Gimnaziala 131, magazin

A.17 . Amplasament în str. Mișcă Petre(Cap.) nr. 12, Bl. M cu acces din str. Mișcă Petre(Cap.) și str. Bârcă.
Coordonate GPS : 44.410516 N 26.060624 E
Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: furnizori de servicii
- S: furnizori de servicii si magazine comerciale, agentii bancare
- V: Gradinita Floarea Soarelui
- E: zona rezidentiala

A.18 . Amplasament în str. Bârcă nr. 12, Bl. M179 A cu acces din str. Bârcă și str. Bârnova.
Coordonate GPS : 44.410238 N 26.065695 E
Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

- N: Gradinita 178
- S: furnizori de servicii
- V: furnizori de servicii, magazine comerciale (Profi City, Shop&Go etc)
- E: Calea Rahovei, zona comerciala

A.19 . Amplasament în str. Focșani nr. 5, Bl. M 181 cu acces din str. Iancu Jianu și str. Bârnova.

Coordonate GPS : 44.410771 N 26.066648 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Gradinita 178
- S: Calea Rahovei, furnizori de servicii
- V: furnizori de servicii, magazine comerciale (Profi City, Shop&Go etc)
- E: Liceul Teoretic Dimitire Bolintineanu

A.20 . Amplasament în str. Petre Ispirescu nr. 9, Bl. 40 cu acces din str. Petre Ispirescu și str. Iancu Jianu .

Coordonate GPS : 44.411399 N 26.068438 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: zone rezidentiale, furnizori de servicii
- S: Calea Rahovei, furnizori de servicii
- V: Gradinita 178
- E: Calea Rahovei, Gradinita 205

A.21 Amplasament în str. Bârcă nr. 8, Bl. M194 cu acces din str. Focșani .

Coordonate GPS : 44.409566 N 26.066786 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

tranzit.

- N: Gradinita 178
- S: Calea Rahovei
- V: zona rezidentiala
- E: furnizori de servicii

A.22 . Amplasament în str. Sold. Ilie Mihail nr. 1, Bl. M 127 cu acces din str. Sold. Ilie Mihail și str. Crăișorului .

Coordonate GPS : 44.413522 N 26.062141 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: furnizori de servicii, magazine comerciale
- S: furnizori de servicii, magazine comerciale
- V: Scoala Gimnaziala 143
- E: magazine comerciale (Profi, Mega Image etc)

A.23 . Amplasament în str. Cuntan Maria nr. 1, Bl. S40 cu acces din str. Cuntan Maria și Intrarea Sucidava .

Coordonate GPS : 44.419288 N 26.068148 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Calea 13 Septembrie, Inspectoratul Scolar Ilfov, furnizori de servicii
- S: Liceul Tehnologic Dimitrie Gusti, Directia de Impozite si Taxe Locale Sector 5, agentii bancare
- V: zone comerciale
- E: Strada Progresului, zone comerciale (Carrefour, Kaufland etc)

A.24 . Amplasament în str. Mărgeanului nr.44, Bl. M113 cu acces din str. Bârnona și str. sold Ilie Mihail .

Coordonate GPS : 44.412578 N 26.061841 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

tranzit.

- N: furnizori de servicii, puncte comerciale
- S: Gradinita Floarea Soarelui, farmacii, puncte comerciale
- V: Scoala Gimnaziala 143, furnizori de servicii
- E: zone rezidentiale, zone comerciale

A.25 . Amplasament în str. Dumbrava Nouă nr.41, Bl. S18 cu acces din str. Serg.maj Nedeleanu Ion și str. Nicolae Popovici .

Coordonate GPS : 44.415043 N 26.065433 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Liceul Tehnologic Dimitrie Gusti, Directia de Impozite si Taxe Locale Sector 5
- S: Parcul Sebastian, Scoala Gimnaziala 280, Calea Rahovei
- V: zona rezidentiala
- E: zone comerciale (magazine Kaufland, Lidl etc)

A 26 . Amplasament în str. Dumbrava Nouă nr.29, Bl. P41 cu acces din str. Dumbrava Nouă și str. Mihai Sebastian .

Coordonate GPS : 44.416127 N 26.069017 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: zone rezidentiale
- S: zone rezi denti al e
- V: Scoala Micul Lord, furnizori de servicii
- E: Parcul Sebastian, furnizori de servicii

A.27 . Amplasament în Calea 13 Septembrie nr.123, Bl. 129 cu acces din str. Cedrilor .

Coordonate GPS : 44.423098 N 26.07465 E

Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: agentii bancare, Spitalul Clinic Profesor Doctor Theodor Burghele
- S: Bulevardul Tudor Vladimirescu, furnizori de servicii
- V: zona rezidentiala, furnizori de servicii
- E: magazin Profi City, agentii bancare

A.28 . Amplasament în str. Vigoniei nr.4, Bl. 9 cu acces din str. Vigoniei .
Coordonate GPS : 44.385038 N 26.089413 E
Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- Colegiul Tehnic Energetic , furnizori de servicii
- S: Scoala Gimnaziala 103
- V: Scoala Gimnaziala 134
- E: Soseaua Giurgiului, farmacii, centre comerciale

A.29 . Amplasament în str. Sold Croitoru Vasile nr.10, Bl. 9A cu acces din str. Sold Croitoru Vasile și str Amurgului .
Coordonate GPS : 44.404332 N 26.066042 E
Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in tranzit.

- N: Gradinita 72, Soseaua Alexandriei
- S: Scoala Gimnaziala 141, furnizori de servicii
- V: Sectia 19 Politie
- E: furnizori de servicii, Parcul Pecineaga

A.30 . Amplasament în Aleea Bacău nr.4, Bl. H9 cu acces din Aleea Bacău și str Humulești .
Coordonate GPS : 44.393792 N 26.069407 E
Stațiile de reincărcare electrica vor fi amplasate în parcarea dintre blocuri , si vor deservi ca punct de interes institutiile si operatorii economici din zona, zona rezidentiala din proximitate, precum si o parte din participantii la trafic, aflati in

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

tranzit.

- N: Parcul Humulesti, Gradinita 244
- S: Gradinita 53
- V: Scoala Gimnaziala Petrache Poenaru
- E: zone rezidentiale

Caile de acces la amplasamente sunt existente si publice.

d) surse de poluare existente în zonă;

În Sectorul 5, sursele locale de poluare sunt:

- activitatea economica;
- traficul rutier.

Agenţii economici sunt monitorizaţi de APM Bucureşti prin staţiile automate deţinute şi prin analiza automonitorizărilor transmise, impuse prin autorizaţia de mediu, în vederea menţinerii calităţii mediului înconjurător. Realizarea măsurilor impuse în autorizaţiile de mediu, conform planului de acţiuni privind modemizările/îmbunatăţirile aduse fluxului tehnologic specific fiecărui agent economic, se monitorizează şi se verifică, în urma raportărilor continue, transmise Agenţiei pentru Protecţia Mediului Bucureşti.

Traficul rutier a devenit principala sursa de poluare a aerului. Emisii principale: pulberi în suspensie, N02, hidrocarburi organice volatile, S02. Impactul auto se resimte atat ca efect local, în marile intersecţii şi de-a lungul căilor de trafic, cât şi efect cumulativ. Reducerea emisiilor de pulberi din traficul auto s-a realizat prin implementarea programului Rabla finanţat de la Fondul de mediu, de înnoire a parcului auto. Se înregistrează relativ frecvent depăşiri la pulberi respirabile, numărul acestora fiind în unii ani mai mare, în alţi ani mai mic, cel mai probabil diferenţa fiind cauzată de variaţiile curenţilor de aer la nivel global (aport de poluare de la distanţe mari, cum ar fi praful saharian). împotriva acestor cauze nu se poate interveni pe plan local, aşa că în planul local de acţiune obiectivele de calitate a aerului se vor corela cu acele cauze asupra cărora se poate interveni, respectiv: încălzire rezidenţială, trafic intens.

e) date climatice şi particularităţi de relief;

- Regimul termic general

Vremea in Bucuresti este caracterizata in principal de o clima continentala, ceea ce inseamna ca verile sunt uscate si calduroase si iernile fruguroase.

Datorita altitudinii si pozitiei sale geografice, in oras in timpul iernii pot fi vanturi aspre, chiar daca unele vanturi sunt atenuate de catre cladirile inalte. Temperaturile din timpul iernii ajung sub 0°C, chiar daca rar scad sub -10°C. Vara,

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

temperatura medie pentru lunile iulie si august este de 23°C, cu toate ca in ultimii ani temperaturile au depasit 40°C la orele pranzului.

Media precpitatiilor si a umiditatii in timpul verii este scazuta, dar ocazional apar furtuni violente. In timpul verii si toamnei, temperaturile variaza intre 18-22°C, iar precipitatiile in aceasta perioada tind sa creasca, fiind perioade mai frecvente dar blande de ploi.

Temperaturi minime si maxime (medii) inregistrate in ultimii ani

Clima municipiului Bucuresti este moderat-continentala, cu o temperatura medie anuala de 10-11°C; influentele vestice si sudice explica prezenta toamnelor lungi si calduroase, a unor zile de iarna blande sau a unor primaveri timpurii. Acest climat moderat-continental prezinta unele diferentieri ale temperaturii aerului, specifice oraselor mari, cauzate de incalzirea suplimentara a retelei stradale, de arderile de combustibil, de radiatia exercitata de zidurile cladirilor etc. In general iernile sunt reci, cu zapezi abundente, insotite deseori de viscole.

Temperatura medie lunara cea mai scazuta se inregistreaza in luna ianuarie, cu o valoare medie de -3°C. Vara este foarte cald, in iulie temperatura medie este de 23°C, uneori atinge chiar 35-40°C. Pe fondul variatiilor climatice generale, specifice regiunii, putem vorbi de o serie de modificari termice locale, generate de structura si functionalitatea orasului, punand in evidenta unele diferentieri intre climatul specific teritoriului construit si cel al zonelor sale exterioare. O prima constatare, in acest sens, se refera la oscilatiile termice diurne: dimineata, temperaturile medii orare cele mai scazute apar in oras la Filaret cu o ora mai tarziu decat la Baneasa.

De asemenea se pot observa diferentieri si la valorile temperaturii extreme absolute. Astfel reiese in mod clar rolul de 'insula termica' pe care il joaca Bucurestiul in raport cu imprejurimile. In cea ce priveste inghetul, data medie a aparitiei primului inghet se situeaza la 1 noiembrie, iar a ultimului inghet la 3 aprilie, durata medie fiind de 90-100 zile. In schimb vara se inregistreaza in medie anual circa 46 zile tropicale, cu temperaturi maxime de peste 30°C.

Adâncimea de îngheţ este conform STAS 6054/77 de 0.90 - 1.00 m.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

- **Precipitaţiile**

In general teritoriul orasului si zonele sale limitrofe inconjurate de paduri beneficiaza de o circulatie normala a maselor de aer, deosebit de favorabila mentinerii unei atmosfere relativ stabile. Vanturile dominante, resimtite in toate anotimpurile, sunt cele de est (21,2%), urmate de cele din vest (16,3%), nord-est (14,2%) si sud-vest (11,2%). Frecventa calmului atmosferic este de 18,9%. In cea ce priveste viteza lor, cele mai mari valori medii anuale le inregistreaza vanturile de nord-est (2,4 m/s), urmate de cele din est si vest (cu 2,3 m/s). Numarul zilelor cu vant tare (peste 16 m/s) este in medie de 14 pe an. Ca si in cazul regimului temperaturilor, analiza vanturilor evidentiaza aceleasi diferentieri intre perimetrul construit si zona sa exterioara. Rolul de obstacol pe care il indeplinesc constructiile orasului face ca situatiile de calm sa aiba o frecventa de 2 ori mai mare fata de zona periferica.

- **Vânturile dominante**

În general teritoriul orasului si zonele sale limitrofe inconjurate de paduri beneficiaza de o circulatie normala a maselor de aer, deosebit de favorabila mentinerii unei atmosfere relativ stabile. Vanturile dominante, resimtite in toate anotimpurile, sunt cele de est (21,2%), urmate de cele din vest (16,3%), nord-est (14,2%) si sud-vest (11,2%). Frecventa calmului atmosferic este de 18,9%. In cea ce priveste viteza lor, cele mai mari valori medii anuale le inregistreaza vanturile de nord-est (2,4 m/s), urmate de cele din est si vest (cu 2,3 m/s). Numarul zilelor cu vant tare (peste 16 m/s) este in medie de 14 pe an. Ca si in cazul regimului temperaturilor, analiza vanturilor evidentiaza aceleasi diferentieri intre perimetrul construit si zona sa exterioara. Rolul de obstacol pe care il indeplinesc constructiile orasului face ca situatiile de calm sa aiba o frecventa de 2 ori mai mare fata de zona periferica

f) existenţa unor:

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

Nu este cazul; Se vor mentiona detaliat in faza de proiectare, in situatia cand proiectantul va consulta documentele de specialitate puse la dispozitie de catre factorii reprezentativi din primarie

- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;

Nu este cazul.

- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;

Nu este cazul.

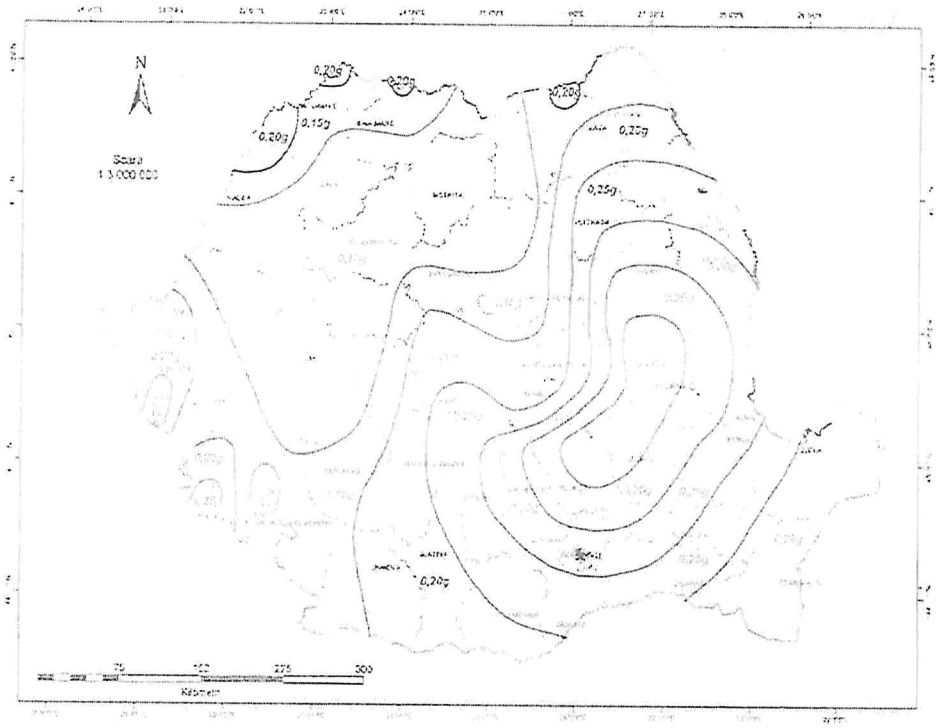
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

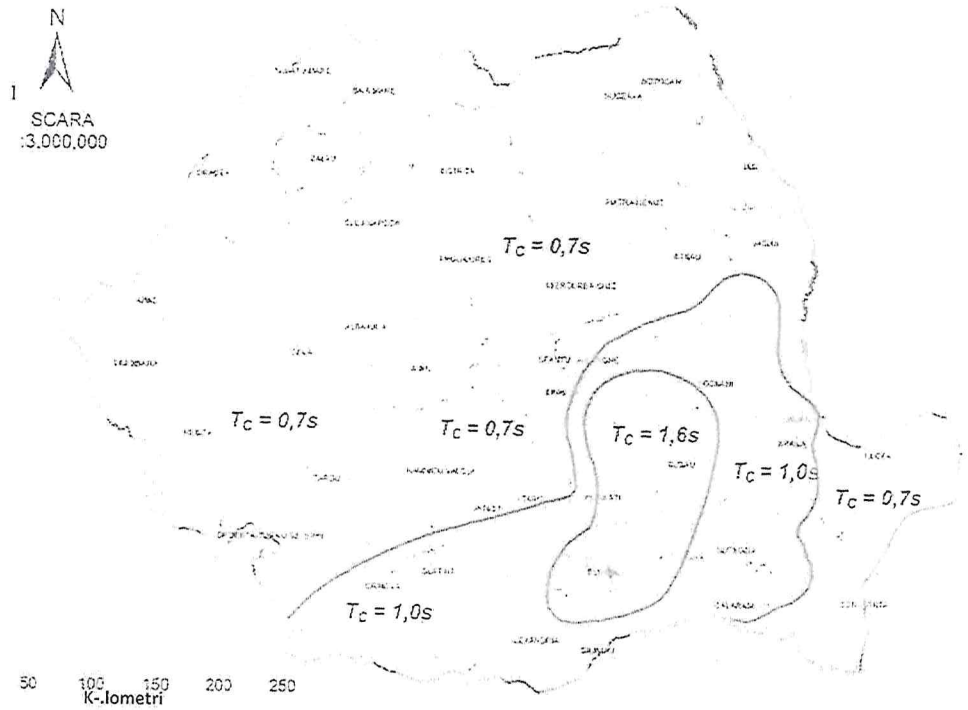
Valorile acceleraţiei terenului pentru proiectare, *a(g)* sunt de 0.30g si perioada

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

de control (colt) a spectrului de răspuns Tc = 0,7 s. Valorile *ag* corespund unui interval mediu de recurență *IMR*=225 ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani) conform normativului PI00 /I - 2013.



România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare *ag* cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasireire în 50 de ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), 7c a spectrului de răspuns

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice:

Caracteristica esentiala a substratului geologic este data de prezenta sedimentarului, reprezentat prin depozite leossoide, care acopera intreaga regiune, cu grosimi ce variaza intre 5 si 15 m. Sub patura de loess se afla un strat de nisipuri si pietrisuri (pleistocene superioare), dispuse pe un pat argilos intr-o structura torentiala incrucisata, care cantoneaza straturi de apa freatica. De asemenea, in luncile Dambovitei si Colentinei apar depozite de lunca, in cadrul carora dominante sunt nisipurile si pietrisurile.

Importanta cea mai mare pentru urbanism o reprezinta suportabilitatea depozitelor sedimentare pentru constructii de mare anvergura. Astfel, depozitele loessoide pot ridica mari probleme, intrucat de acestea se leaga aparitia tasarilor ce contribuie la cresterea costurilor de amenajare si intretinere a obiectivelor economice, sociale sau a locuintelor private. La acestea se adauga riscurile seismice, care pot genera probleme serioase la nivelul suprafetelor construite si a infrastructurilor, municipiul Bucuresti constituindu-se intr-o zona seismica importanta prin impactul pe care il pot avea cutremurele asupra comunitatilor umane si activitatilor economice.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

Dintre elementele de favorabilitate, pot fi mentionate nisipurile si pietrisurile din orizonturile de suprafata care au fost utilizate ca materiale de constructii.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic, in fundamentul zonei cuprinse in cadrul ***municipiului Bucuresti*** se disting formatiuni de varsta precambriana cutate si metamorfozate ce apartin Platformei Moesice.

Peste acestea se regrupeaza depozite sedimentare de calcare, marne si gresii in facies lacustru si fluviatil, de varsta mezozoica si neozoica. Aceste depozite ating grosimi ce depasesc 1 000 m (forajul realizat la Filaret, care pana la 1 008 m adancime nu a atins fundamentul) si prezinta o inclinare usoara catre nord.

Cele mai recente formatiuni sunt cele cuaternare, reprezentate prin *stratele de Fratesti* (trei orizonturi de pietrisuri si nisipuri separate de argile), peste care urmeaza un complex marnos din pleistocenul mediu ce creste in grosime de la S (20 m) la N (peste 100 m), apoi complexul *nisipurilor de Mostistea* (10-50 m grosime), argile si argile nisipoase, orizontul *pietrisurilor si nisipurilor de Colentina.*

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

Din punct de vedere geologic, in fundamentul zonei cuprinse in cadrul ***municipiului Bucuresti*** se disting formatiuni de varsta precambriana cutate si metamorfozate ce apartin Platformei Moesice.

(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 0.30g si perioada de control (colt) a spectrului de răspuns Tc = 0,7 s. Valorile *ag* corespund unui interval mediu de recurență *IMR*=225 ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani) conform normativului PI00/1 - 2013.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic. Din punct de vedere hidrologic si hidrogeologic, municipiul Bucuresti se suprapune peste bazinul hidrografic Arges, principalele cursuri de apa care strabat zona fiind Dambovita si Colentina.

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

Obiectivul de investiții:

Conform Ghidului de finanțare a **„ Programului privind dezvoltarea infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice și/sau hibrid plug-in în localități, prin instalarea de stații de reîncărcare cu putere normală,,** aprobat prin Ordinul 2595/ 03.10.2022, **stația de reîncărcare** este o unitate formată din minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

rețeaua publică de distribuție, care permite încărcarea simultană a vehiculelor electrice în curent alternativ la o putere de minimum 3,7 kW și maximum 22 kW la nivelul fiecărui punct de reîncărcare iar o **stație de reîncărcare accesibilă publicului** este o stație de reîncărcare care oferă tuturor utilizatorilor un acces permanent și nediscriminatoriu;

Caracteristici tehnice a obiectivului de investitii:

a) sunt formate din minimum două puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție;

b) permit încărcarea simultană a vehiculelor electrice, în curent alternativ, la o putere de minimum 3,7 kW și maximum 22 kW la nivelul fiecărui punct de reîncărcare;

c) sunt în conformitate cu cerințele standardului pe părți SR EN IEC 61851 (sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice);

d) sunt echipate cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule (Type 2), conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ;

e) comunică prin protocol de tip OCPP - Open Charge Point Protocol - minimum 1.5 și dispun de meniu în limba română și în limba engleză, în cazul în care are meniu.

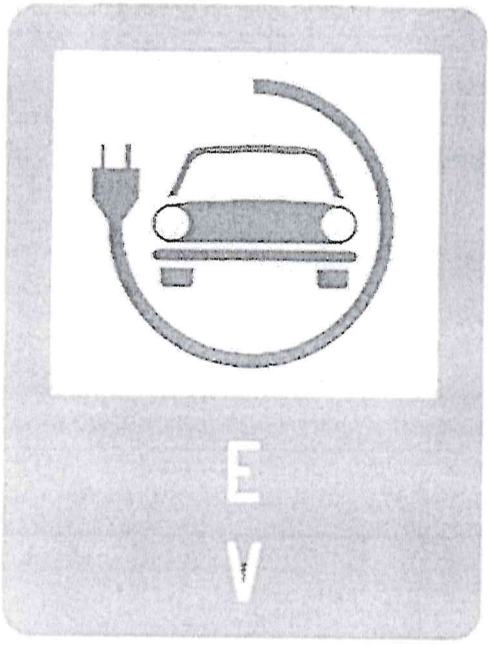
f) vor dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantității de energie transferate. De asemenea, acest acces trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real;

g) asigură un minim 2 locuri de parcare, destinate exclusiv încărcării vehiculelor electrice, marcate cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare

Varianta constructiva a **scenariului 1 presupune montarea a șaizeci (60) stații de incarcare(curent alternativ) cu cate doua spații de parcare aferente pentru fiecare stație.**

ELEMENTE DE MARCARE ȘI SEMNALIZARE Toate locurile de parcare destinate exclusiv încărcării autovehiculelor electrice vor fi marcate, conform solicitării Ghidului de Finanțare, cu culoare verde și panou de informare prezentat mai jos:

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati



Marcajul se va menţine pe toată perioada de implementare şi monitorizare a proiectului.

Justificarea solutiei propuse

Este recomandat sa se realizeze o astfel de conexiune in "amonte" de orice tert consumatorpentru protectia acestora in caz de defect / deteriorare fizica a statiei electrice de reincarcare si pentru evitarea incarcarii electrice suplimentare a retelei de cabluri deja existente .

Echiparea si dotarea specifica functiuni propuse

Componenta:

- Statie de reincarcare a masinii electrice 22kW: 1 bucată,;
- Cablu de electroalimentare –2 fideri,
- Tablou de distributie – [T.E.] – 1bucată / 2 bucati sau un singur tablou compus din doua sectiuni;
- Bloc de Masura a Puterii Electrice – [B.P.M.E.] – 1 bucata, necesar masurarii energiei

electrice consumate. Acesta va fi cu legatura wireless intre punctul de masura si dispecerat.

Statia de reincarcare a masinii electrice, cu o putere instalata de 22 KW - A.C.se alimenteaza de la o sursa de energie electrica, in speta este vorba de transformatorul coborator public (Punctul de Transformare) care distribuie energia in zonele de locuit, spatii de utilitati domestice si industriale.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

Legarea la pământ a staţiei se va face prin legarea la priza de pamânt a firidei de distribuţie (împământare adusă din postul de transformare) sau crearea unei prize de pământ la staţia de reîncărcare

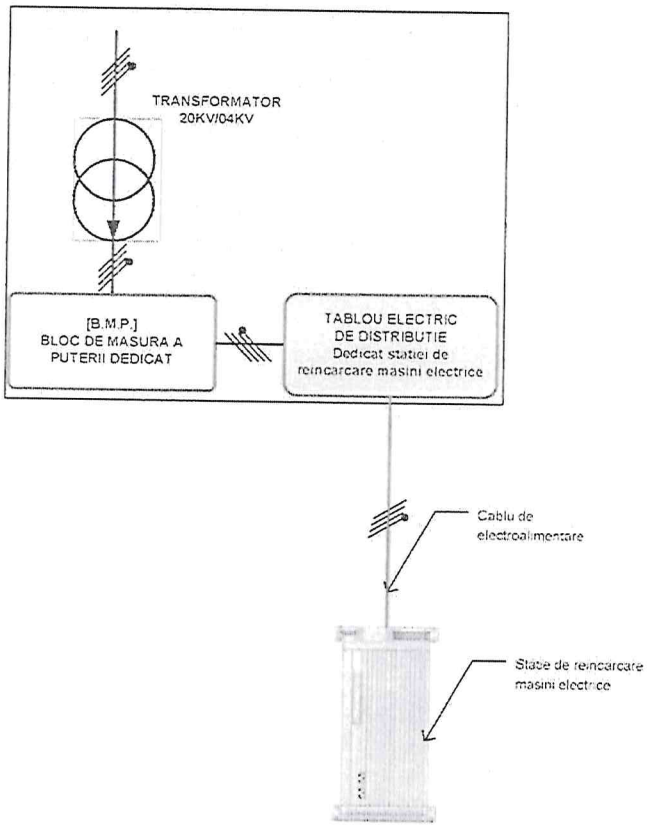
Parametrii Specifici obiectivului de investitii

Sectiunea incarcarii in curent alternativ [AC]

- Putere de incarcare per conector: 22kW;
- Mod de incarcare: Mode 3, Z.E. Ready;
- Tip conector: Type 2;
- Numar de conectori: 1
- Certificare CE: Da;
- Putere iesire: 1-faza sau 3-faze, 230V – 400V, 16A si 32A;
- Temperatura de functionare: -25°C pana la +60°C;
- Umiditate: Max. 95%;
- Autorizare functionare: Auto START / Token(breloc chei) / card RFID;
- Informare status: Inel LED;
- Comunicatie de date: GPS / GSM / UMTS / modem GPRS / controler cu cititor RFID;
- Protocoale de comunicatie: OCPP 1.2, 1.5 si 1.6;
- Proiectate conform: IEC 61851-1 (2010), EC 61851-22 (2002);
- Grad de protectie impotriva contactului cu praf si apa: IP54;
- Grad de rezistenta mecanica: IK10;
- Standarde: SR EN62196-2, NEN 1010, IEC 61851-1 , IEC 61851-22, IEC 60364-4-41, EN 62196-1 , EN 60335-1, AC , variantele actualizate;
- Materialul carcasei exterioare: Policarbonat;
- Dimensiuni (mm): 600 x 255 x 205 (L x W x H / 2 prize)
- Greutate: 11 kg (max.);
- Mod de montare mecanica: pe perete sau suport metalic;

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

- Contorizarea energiei electrice: contor kWh certificat-MID



Varianta constructivă:

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

3.3. Costurile estimative ale investiției:

Nr. crt.	Echipament	Denumire Lucrări de execuție C+M	Denumire materiale	Preț material estimat la m^2 [€] fara TVA	Preț material estimat la m^2 [€] fara TVA	Preț estimat la m [€] fara TVA	Preț material estimat la buc, [€] fara TVA	Preț estimat lucrare [€] fara TVA
1	Reincarcare normal 22 KW						26.000 €	
2		Canelare in astfalt cu sapatura la adancimea de 60cm cu latimea de15 cm						43 €/m
3		Pozare cablu electric in sant cu montare folie de atentionare reflectorizanta						10,73 €/ m
4		Astupare cablu electric cu nisip fin sortiment (0.0750.425) mm, pana la distanta de 10 cm fata de cota finala a terenului cu tasare manuala						6,44 €/m
5		Turnare beton de egalizare B 150 pana la cota de ~ 1 cm fata de cota finala a terenului + nivelare.						10,73 €/m
6		Turnare astfalt de uzura, de exemplu BA 16.						5,36 €/m
7			Piese Tablou Electric + Carcasa metalica + Material				751 €/tablou	

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

			marunt					
8		Realizare + montare Tablou Electric de Distribuție = 1 buc						601 €/ statie
9		Executie soclu de beton + montare KIT de instalare fizica a statiei de reincarcare + materiale necesare inclusiv fier beton pentru armare						430 €/ statie
10		Amplasare +Montare + Punere in functiune Statie de reincarcare masini electrice						2040 €/statie
11		Teste tehnologice						325 €/ statie
12		Amenajare loc de reincarcare						2360 €/ loc
14		Lucrari neprevazute						2120 €
15			Astfalt – BA 16		11 €/m2			
16			Beton B150	48 €/m3				
17			KIT de incastrare in beton				860 €/buc	
18			Piese Tablou Electric de Distributie				430 €/buc	
19			Cablu CYYF			Pret mediu/ m = 130 lei / m.		

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

20			Material marunt				1072 € / statie	

CONCLUZIE

Se observa ca ponderea dintre achizitia materialelor, executia lucrarilor si achizitia echipamentelor pe unitatea de masura (m / m2 / m3) este de 67% pentru echipamente fata de restul.

Scenariu 1

Valoarea totala a proiectului = 5.257.138,50 lei din care:
Valoarea fara TVA= 4.420.587,50 lei , Valoare TVA = 836.551,00lei

Scenariu 2

Valoarea totala a proiectului = 8.969.938,5 lei din care:
Valoarea fara TVA= 7.537.763,44 lei, Valoare TVA = 1.432.175,06 lei

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

Detalierea costurilor pe fiecare amplasament
Se vor detalia costurile pentru investiția de bază(Cap IV) din Devizul General
Scenariul 1

Nr. crt	Amplasament	Nr. Stații	Lucrări pentru asigurarea cu energie electrică necesară funcționării obiectivului de investiție, precum și cheltuielile aferente racordării la rețeaua de energie electrică:	Lucrări de construcții, instalații și montaj aferente stațiilor de reîncărcare	Lucrari de constructii pentru amenajarea celor 120 de locuri de parcare	Montajul stațiilor de reîncărcare a vehiculelor electrice	Montajul sistemului de panouri fotovoltaice ca soluție alternativă de alimentare cu energie electrică a stațiilor de reîncărcare	Achiziția de stații de reîncărcare a vehiculelor electrice 60 bucati	Achizitia sistemului de panouri fotovoltaice ca soluție alternativă de alimentare cu energie electrică a stațiilor de reîncărcare	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită	Dotări	Active necorporale	Total
1	Strada Mihail Sebastian Nr. 104	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
2	Strada Nasaud Nr. 17 - adiacent Blocului 31	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
3	Strada Nasaud Nr. 9 - adiacent Blocului 21	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
4	Strada Calea Ferentari Nr. 9 - adiacent Blocului 83	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
5	Strada Calea Rahovei Nr. 219 - adiacent Blocului 13	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
6	Strada Bdul Libertății Nr. 22 - adiacent Blocului 102	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

7	Strada Fat Frumos Nr. 1 adiacent Blocului S29	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
8	Strada Gheorghe Donici Nr. 4 - adiacent Blocului 71	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
9	Strada Cobadin Nr. 2 - adiacent Blocului P21C	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
10	Strada Calea 13 Septembrie Nr. 59-61 - adiacent Blocului 59-61	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
11	Strada Verigei Nr. 6 - adiacent Blocului 2	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
12	Strada Teius Nr. 1 - adiacent Blocului 10	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
13	Strada Dobrun Nr. 2 - adiacent Blocului M58	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
14	Strada Caporal Anghelache Ivan Nr. 8 - adiacent Blocului M21	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
15	Strada Sos. Alexandria Nr. 88 - adiacent Blocului PC10	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
16	Strada Sos. Alexandria Nr. 19 - adiacent Blocului 30	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
17	Strada Caporal Misca Petre nr. 12 - adiacent Blocului M13	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
18	Strada Bârcă Nr. 12 - adiacent Blocului M 179A	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
19	Strada Focsani Nr. 5 - adiacent Blocului M181	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

20	Strada Petre Ispirescu Nr. 9 - adiacent Blocului 40	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
21	Strada Birca Nr. 8 - adiacent Blocului M194	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
22	Strada Sold. Ilie Mihail Nr. 1 - adiacent Blocului M127	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
23	Strada Cuntan Maria Nr. 1 - adiacent Blocului S40	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
24	Strada Margeanului Nr. 44-adiacent Blocului M113	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
25	Strada Dumbrava Noua Nr. 29 - adiacent Blocului P41	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
26	Strada Dumbrava Noua Nr. 41 - adiacent Blocului S18	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
27	Calea 13 Septembrie Nr. 123-adiacent Blocului 129	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
28	Strada Vigoniei Nr. 4-adiacent Blocului 9	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
29	Strada sos. Sold. Croitoru Vasile Nr. 10 - adiacent Blocului 9A	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
30	Strada Aleea Bacău Nr. 4 - adiacent Blocului H9	2	14280	23800	11900	11900	0	24990	0	0	20230	35700	142800
TOTAL			428400	714000	357000	357000	0	749700	0	0	606900	1071000	4284000

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

Scenariul 2

Nr. crt	Amplasament	Nr. Staţii	Lucrări pentru asigurarea cu energie electrică necesară funcţionării obiectivului de investiţie, precum şi cheltuielile aferente racordării la reţeaua de energie electrică:	Lucrări de construcţii, instalaţii şi montaj aferente staţiilor de reîncărcare	Lucrari de constructii pentru amenajarea celor 120 de locuri de parcare	Montajul staţiilor de reîncărcare a vehiculelor electrice	Montajul sistemului de panouri fotovoltaice ca soluţie alternativă de alimentare cu energie electrică a staţiilor de reîncărcare	Achiziţia de staţii de reîncărcare a vehiculelor electrice 60 bucati	Achizitia sistemului de panouri fotovoltaice ca soluţie alternativă de alimentare cu energie electrică a staţiilor de reîncărcare	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită	Dotări	Active necorporale	Total
1	Strada Mihail Sebastian Nr. 104 -	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
2	Strada Nasaud Nr. 17 - adiacent Blocului 31	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
3	Strada Nasaud Nr. 9 - adiacent Blocului 21	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
4	Strada Calea Ferentari Nr. 9 - adiacent Blocului 83	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
5	Strada Calea Rahovei Nr. 219 - adiacent Blocului 13	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
6	Strada Bdul Libertăţii Nr. 22 - adiacent Blocului 102	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
7	Strada Fat Frumos Nr. 1 adiacent Blocului S29	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560

0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

8	Strada Gheorghe Donici Nr. 4 - adiacent Blocului 71	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
9	Strada Cobadin Nr. 2 - adiacent Blocului P21C	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
10	Strada Calea 13 Septembrie Nr. 59-61 - adiacent Blocului 59-61	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
11	Strada Verigei Nr. 6 - adiacent Blocului 2	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
12	Strada Teius Nr. 1 - adiacent Blocului 10	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
13	Strada Dobrun Nr. 2 - adiacent Blocului M58	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
14	Strada Caporal Anghelache Ivan Nr. 8 - adiacent Blocului M21	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
15	Strada Sos. Alexandria Nr. 88 - adiacent Blocului PC10	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
16	Strada Sos. Alexandria Nr. 19 - adiacent Blocului 30	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
17	Strada Caporal Misca Petre nr. 12 - adiacent Blocului M13	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
18	Strada Bârcă Nr. 12 - adiacent Blocului M 179A	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
19	Strada Focsani Nr. 5 - adiacent Blocului M181	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
20	Strada Petre Ispirescu Nr. 9 - adiacent Blocului 40	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii.ro
0722 577 168 andrei@caspolsiasociatii.ro

21	Strada Birca Nr. 8 - adiacent Blocului M194	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
22	Strada Sold. Ilie Mihail Nr. 1 - adiacent Blocului M127	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
23	Strada Cuntan Maria Nr. 1 - adiacent Blocului S40	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
24	Strada Margeanului Nr. 44-adiacent Blocului M113	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
25	Strada Dumbrava Noua Nr. 29 - adiacent Blocului P41	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
26	Strada Dumbrava Noua Nr. 41 - adiacent Blocului S18	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
27	Calea 13 Septembrie Nr. 123-adiacent Blocului 129	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
28	Strada Vigoniei Nr. 4-adiacent Blocului 9	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
29	Strada sos. Sold. Croitoru Vasile Nr. 10 - adiacent Blocului 9A	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
30	Strada Aleea Bacău Nr. 4 - adiacent Blocului H9	2	14280	23800	11900	11900	0	148750	0	0	20230	35700	266560
TOTAL			428400	714000	357000	357000	0	4462500	0	0	606900	1071000	7996800

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz:

- studiu topografic

Nu este cazul.

Nefiind necesara dezvoltarea unei retele, ci doar amplasarea unor echipamente pe domeniul public, s-a optat pentru identificarea coordonatelor GPS aferente zonelor de amplasare a statiilor electrice prin utilizarea echipamentelor specializate.

- studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitate a terenului ataşat

Nu este cazul.

Intrucat statiile electrice de reincarcare vor fi amplasate la suprafata solului, fiind realizata o canelare in asfalt cu sapatura cu o adancime de 60 cm si latime de 15 cm, nu s-a considerat oportuna realizarea unui studiu geotehnic/ de analiza si stabilitate a terenului, acesta urmand a fi realizat la faza de Proiect Tehnic de Executie daca este cazul.

- studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul.

Avand in vedere ca amplasarea statiilor electrice de reincarcare nu se realizeaza prin penetrarea solului pana la interferarea cu panza freatica, nu s-a considerat oportuna realizarea unui studiu hidrologic/ hidrogeologic.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice

Nu este cazul

- studiu de trafic şi studiu de circulaţie

Nu este cazul

Locatiile propuse pentru amplasarea statiilor electrice de reincarcare au fost selectate cu consultarea reprezentantilor Primariei Sectorului 5 si au fost stabilite doar in zonele cu circulatie rutiera semnificativa, acestea urmand a deservi pe viitor un numar ridicat de autovehicule care tranziteaza zonele respective (atat rezidenti ai sectorului, cat si aflati in tranzit).

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

Nu este cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisaj

Nu este cazul.

Intrucat statiile electrice de reincarcare vor fi amplasate in totalitate la nivelul covorului asfaltic al trotuarelor, nefiind astfel afectate spatiile verzi si peisajere, nu s-a considerat oportuna solicitarea studiului peisagistic in acest sens.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

- studiu privind valoarea resursei culturale

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei

Nu este cazul.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Nr. crt	Fazele de execuție/ luni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Realizarea Proiectului Tehnic cu aprobarile necesare cu obtinerea tuturor aprobarilor necesare	X	X																
2	Obtinerea avizelor necesare inceperii realizarii investitiei pe baza S.F.		X	X	X														
3	Constructii montaj infrastructura electrica					X	X	X	X										
4	Achizitia statiei de incarcare					X	X	X	X	X									
5	Executarea lucrarii de amplasare, montare si punere in functiune a statiei electrice										X	X	X	X	X	X	X	X	
6	Teste si verificari ale statiei electrice si a sistemelor adiacente																		X

S-a luat ca referinta perioada normata de 30 de zile / luna deoarece pe baza experientei s-a
demonstrat ca fazele de executie au o ciclicitate de desfasurare asemanatoare, specifica
tematicii in discutie (achizitie, amplasare, montare si punere in functiune statii de reincarcare
masini electrice sau echipamente cu volume de complexitate asemanatoare).

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

Scenariul 2.

3.5.1. Particularități ale amplasamentului:

Conform Punctului 3.1. de la Scenariul 1

3.5.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:

Varianta costructiva a **scenariului 2 presupune montarea a șaizeci (60) stații de incarcare(una cu curent alternativ 22 kw și una cu curent continuu 50 kw) cu cate doua spatii de parcare aferente pentru fiecare stafie.**

Montarea celor șaizeci (60) stații de incarcare se face după cum urmeza:

A.1. Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct in str. Sebastian Mihail scriitor nr.104 cu acces din strada Sebastian Mihail si din Aleea Erou Cristian George Stanciu.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate lângă parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A.2. Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct in str. Năsăud, nr. 17, Bl. 31 cu acces din str. Năsăud.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A.3. Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct in str. Năsăud, nr. 9, Bl. 21 cu acces din str. Năsăud.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A.4. Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din același punct in Calea Ferentari, nr. 9, Bl. 83 cu acces din str. Calea Ferentari prin str. Tutunari și str. Vedea.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A.5. Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct in Calea Rahovei, nr. 219, Bl. 13 cu acces din str. Calea Rahovei și str. Vistierilor.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A6 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct in B.dul Libertății, nr. 22, Bl. 102 cu acces din B.dul Libertății , Splaiul Independenței și str. Sapienței.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A7 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Str. Făt Frumos, nr. 1, Bl.S29 cu acces din Str. Făt Frumos si din Ileana Cosânzeana.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A.8 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Str. Gheorghe Donici, nr. 4, Bl.71 cu acces din Str. Gheorghe Donici si din Calea Rahovei.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A.9 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Str. Cobadin, nr. 2, Bl.P 21 C cu acces din Str. Cobadin si din str. Dumbrava Nouă

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

A.10 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Calea 13 Septembrie, nr. 59-61, Bl.59-6 cu acces Calea 13 Septembrie din str. Uranus și din str. Ion Creangă.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A11 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Verigei, nr. -1, Bl.2 cu acces din str. Verigei , str. Acidava și din str. Alexandru Iacovache.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A12 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Teius, nr. 1, Bl.10 cu acces din str. Verigei , str. Acidava și din str. Alexandru Iacovache.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A13 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Dobrun, nr. 2, Bl.M58 cu acces din str. Dobrun și str. Topolnița.

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A14 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Anghelache Ivan(Cap.), nr. 8, Bl.1 cu acces din str. Anghelache Ivan(Cap.) și str. Mișcă Petre(Cap.).

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A15 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Şoseaua Alexandria, nr. 88, Bl. PC 10 cu acces din str. Bobului.

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW şi un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A16 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Şoseaua Alexandria, nr. 19, Bl. 30 cu acces din Aleea Posada

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW şi un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A17 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Mişcă Petre(Cap.) nr. 12, Bl. M cu acces din str. Mişcă Petre(Cap.) şi str. Bârcă.

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW şi un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A18 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Bârcă nr. 12, Bl. M179 A cu acces din str. Bârcă şi str. Bârnova.

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW şi un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A19 . Montarea a 2 staţii de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Focşani nr. 5, Bl. M 181 cu acces din str. Iancu Jianu şi str. Bârnova.

Fiecare staţie va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW şi un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

A20 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Petre Ispirescu nr. 9, Bl. 40 cu acces din str. Petre Ispirescu și str. Iancu Jianu .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A21 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Bârcă nr. 8, Bl. 194 cu acces din str. Focșani .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A22 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Sold. Ilie Mihail nr. 1, Bl. 127 cu acces din str. Sold. Ilie Mihail și str. Crăișorului .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A23 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Cuntan Maria nr. 1, Bl. S40 cu acces din str. Cunțan Maria și Intrarea Sucidava .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A 24 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Mărgeanului nr.44, Bl. M113 cu acces din str. Bârnona și str. sold Ilie Mihail .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Staţiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul staţiilor vor fi marcate si evidenţiate corespunzător.

A 25 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din

doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct strDumbrava Nouă nr.41, Bl. S18 cu acces din str. Serg.maj Nedeleanu Ion și str. Nicolae Popovici .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A 26 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Dumbrava Nouă nr.29, Bl. P41 cu acces din str. Dumbrava Nouă și str. Mihai Sebastian .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A 27 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Calea 13 Septembrie nr.123, Bl. 129 cu acces din str. Cedrilor .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A 28 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Vigoniei nr.4, Bl. 9 cu acces din str. Vigoniei .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A 29 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct str. Sold Croitoru Vasile nr.10, Bl. 9A cu acces din str. Sold Croitoru Vasile și str Amurgului .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

A 30 . Montarea a 2 stații de încărcare a autovehiculelor electrice formate din doua puncte de reîncărcare fiecare, alimentate din acelaşi punct Aleea Bacău nr.4, Bl.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

H9 cu acces din Aleea Bacău şi str Humulești .

Fiecare stație va avea două puncte de reîncărcare din unul va permite încărcarea in curent alternativ, la o putere de 22 kW și un punct de încărcare la o putere de 50KW curent continuu a vehiculelor electrice.

Stațiile vor fi amplasate în parcarea existenta. Cele patru locuri de parcare din dreptul stațiilor vor fi marcate si evidențiate corespunzător.

3.5.3 Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

Costurile estimative ale investiției sunt de 5.257.138,50 lei cu TVA din care 4.284.000 lei cheltuieli eligibile iar 973.138,50 lei cheltuieli neeligibile suportate din bugetul Sectorului 5 .

3.5.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria şi clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

Nu este cazul.

3.5.5Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare al investiției conform punctului 3.5.

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

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

Obiectivul proiectului este de a asigura, la nivelul Sectorului 5, montarea a șaizeci (60) statii de incărcare a autovehiculelor electrice formate din cate doua puncte de reincărcare.

În vederea analizării opțiunilor şi a fezabilității acestora şi 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 reincarcarea maşinilor electrice şi 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 poarta denumirea si de Scenariul "fara proiect".

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

Varianta medie , presupune montarea șaizeci (60) de statii publice de incarcare de 22 KW curent alternativ. Reprezintă varianta normală de echipare, înregistrând si cheltuieli conform Ghidului de finanțare pentru realizare.

Varianta maximă, presupune montarea șaizeci (60) de statii publice cu un punct de incarcare de 22 KW curent alternativ şi un punct de încărcare de 50 kw curent continuu. Reprezintă varianta maximă de echipare, depășind cadrul Ghidului de finanțare.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia.

Deoarece sistemul de incarcare a autovehiculelor electrice este realizat in spatii din Sectorul 5 al municipiului Bucureşti factorii de mediu nu afecteaza sistemul de reincarcare a autovehiculelor electrice. Totodata gradul de protectie la praf si stropi de apa este IP 54 cu temperaturi de functionare cuprinse intre -25grade C si 60 grade C, ceea ce confera o siguranta in exploatare in conditiile factorilor de risc si naturali corespunzatori

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:

- necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;

Utilităţile necesare pentru staţiile de alimentare sunt energia electrică furnizata de operatorul din zona. Puterea instalata pentru o statie de incarcare este 44 kW. Puterea instalata totala necesare pentru realizarea proiectului este 2.640 kW

- soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare

Necesarul de energie electrică pentru scenariul 1 poate fi acoperit de către furnizorul din zona.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii:

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex in cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioda lunga de utilizare, se realizează condiţii de viata la standarde europene pentru populaţia Sectorului 5 si se indeplinesc politicile de mediu si de dezvoltare durabila pentru care Romania s-a angajat in momentul integrării in Uniunea Europeana.

Realizarea sistemul de reincarcare a autovehiculelor electrice din Sectorului 5 va avea o serie de efecte pozitive asupra vieţii economico-sociale.

Având în vedere potenţialul de tranzit auto, dar şi de dezvoltare economică, demografică şi de infrastructură de care dispune, poziţia geo-strategică favorabilă şi influenţa pe care o exercită la nivel local şi regional, Sectorul 5 oferă oportunităţi turistice, culturale şi sportive complexe.

Sectorul 5 al municiului Bucureşti, are un patrimoniu cultural bogat, fiind un sector al municipiului Bucureşti cu un trecut istoric şi cu monumente istorice de însemnătate naţională(Mănăstirea Mihai Vodă, Palatul Parlamentului, Opera Naţională etc). Multitudinea de proiecte culturale desfăşurate pe întreaga perioadă a anului pun în valoare zonele de însemnătate culturală, muzeele, teatrele, bibliotecile şi piaţetele amenajate în acest scop.

Necesitatea şi oportunitatea investiţiei este rezultatul direct al faptului că infrastructura existentă nu asigură necesarul de curent electric pentru autovehiculele cu propulsie electrică. Având în vedere creşterea demografică a Sectorului 5 (peste 300.000 de locuitori) şi îmbunătăţirea nivelului de trai al locuitorilor se impune crearea unei infrastructuri de staţii de încărcare rapidă a maşinilor electrice. Din punct

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

de vedere cultural se incurajeaza promovarea notiunii de "energie verde" ceea ce implica o egalitate de sanse de a trai intr-un mediu curat pentru toti locuitorii sectorului indiferent ca stau la bloc, in cartiere cu o densitate mare a populatiei sau la case / periferie.

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

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

În faza de realizare se estimează ca numărul de locuri de munca ce se pot crea sunt: 0,5 persoane pentru scenariul 1;

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

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

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

Se promoveaza ideea, pe anumite canale de comunicatie, in media, ca fabricarea unui
acumulator electric este un proces mai nociv, decat arderea unei cantitati de energie fosila
echivalenta. Nimic mai fals din urmatoarele motive:

- Fabricarea unui acumulator electric se realizeaza intr-un mod controlat, aplicandu-se o
tehnologie care implica procese de productie care nu lasa reziduuri sau au impact negativ cu
natura exterioara. Exista fabrici care prin constructie au elemente de protectie a mediului (filtre
de particule si noxe industriale, filtre de apa, exista un control precis a reactiilor de ordin
chimic, electrochimic, etc.).

- Gradul de reciclare este unul ridicat de 80%-90% in prezent, urmand ca in viitor sa fie de
100%. Deja firmele auto mari ca: Mercedes, Audi, BMW, Tesla au luat in calcul inovarea de procese tehnologice de reutilizare a acumulatorilor electrici uzati.

- Randamentul masinii electrice este de 90% - 95% ceea ce confera un raport putere utila
fata de cea consumata net superior fata de motorul cu ardere interna de doar 20%-25%.

- Raportul putere - volum a unui motor electric este net superioara fata de cea a

motorului
termic. Motorul electric nu are nevoie de substante nocive mediului pentru a functiona: antigel,
uleiuri, benzina, toate aceste reziduuri punand o mare presiune pe mentinerea unui mediu curat. Stim bine ca aceste substante sunt indispensabile pentru functionarea corecta a motoarelor termice, nu s-au luat in calcul si ambalajele pentru depozitarea acestor substante care in fapt reprezinta un factor de poluare suplimentar (plasticuri).

Tinand cont de cele mentionate si imaginandu-ne ce implicatii asupra mediului are extractia de hidrocarburi, pe baza informatiilor acumulate de noi in viata curenta, este usor de imaginat
avantajele pe care le ofera tractiunea electrica

Pe toata durata de viață a instalațiilor se vor respecta cerințele impuse prin SR EN ISO 14001/2005.

Prin lucrările prevăzute in prezentul proiect nu sunt afectați factorii de mediu si nu se impun lucrări de reconstrucție ecologica, deci nu necesita studiu de impact asupra mediului.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrării are următoarele obligații:

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

Surse de poluanți si proiecția factorilor de mediu **Protecția calitatii apei**

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

Protecția aerului

Tehnologia specifica execuției rețelelor electrice subterane (care alimentează stațiile de reincarcare) nu conduce la poluarea aerului. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udare cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer, in timpul exploatării neexistand nici o forma de emisie.

Protecția împotriva zgomotului si a vibrațiilor

Instalațiile proiectate nu produc zgomote sau vibrații.

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

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

Protecția împotriva radiațiilor

Instalațiile proiectate nu produc radiații poluante pentru mediul inconjurator, oameni si animale. Radiațiile electromagnetice produse nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

Protecţia solului si subsolului

Lucrările din prezentul proiect nu poluează mediul.

Protecţia ecosistemelor terestre

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

Protecţia aşezărilor umane si altor obiective de interes public

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

Gospodărirea deşeurilor

Nu este cazul pentru lucrările din prezenta documentaţie.

Gospodărirea substanţelor toxice si periculoase

Se respecta, cu precădere, prevederile următoarelor legi:

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

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

Din punct de vedere al impactului natural si antropic statiile electrice de reincarcare nu prezinta un impact direct deoarece dimensiunile fizice ale acestora sunt neinsemnate in raport cu dimensiunile arhitecturale, naturale care formeaza peisajul din jurul amplasamnetelor acestora.Design-ul atractiv, in fapt poate forma o pata de "culoare" care sa aduca un plus de interesloculuisi spatiului respectiv.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

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

Asa cum am mai mentionat, achizitia și punerea în funcțiune a statiilor de reincarcare a masinilor electrice va incuraja dezvoltarea traficului rutier electric. O infrastructura electrica de reincarcare amplasata intr-un mod judicios din punct de vedere a volumelor de trafic, fara a incurca desfasurarea in bune conditii a circulatiei rutiere si pietonale, va determina amplificarea fenomenului de achizitie in masa a masinilor electrice, mai mult, va incuraja tranzitarea traficul rutier electric din alte judete.

Stationarea pe o anumita perioada de timp a soferilor in vederea incarcarii rapide / normale a masinilor electrice va determina ca acestia in tot acest timp sa consume bunuri si servicii din zonele respective, incurajandu-se astfel dezvoltarea comertului pe aceasta tema.

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 Sectorului 5, montarea a șaizeci (60) stații de incărcare a autovehiculelor electrice formate din cate doua puncte de reincarcare.

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

Metodologie:

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

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

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

Analiza financiara si economica este un cadru conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice a unui proiect investitional public sau privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publica sau sociala. Este o componenta

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

esențiala de fundamentare a fezabilității unui proiect investitional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental si reflecta toate valorile pe care societatea este dispusa sa le plateasca pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul si 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 sa nu intre in blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat sa fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

Aceasta analiza este relevanta din următoarele motive:

- Pentru a verifica daca proiectul propus este fezabil din punct de vedere financiar. Au fost astfel calculați si analizați următorii indicatorii economici: rata interna de rentabilitate fmanicara a proiectului si valoarea financiara neta actualizata generata de proiect (RIR si VAN);
- Pentru a verifica daca proiectul necesita co-fmantare externa.

Perioada de referința si ipotezele de baza

Analiza financiara a proiectului a fost elaborata conform indicațiilor si principiilor prevăzute in 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) si valoarea ratei interne economice de rentabilitate a 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 referința si evaluare

Scopul evaluării 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 3 de ani de la data depunerii de către beneficiar a raportului de finalizare a proiectului care nu include perioada de investiție (18 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 evoluția cursului.

Rata de actualizare

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

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 urmărită: *„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 măsurate in valori reale, va utiliza o rata reala de actualizare. Ambele metode vor conduce la același rezultat."*

Analizele financiare si economice au fost realizate in preturi constante 2023.

Valoarea proiectului luata in considerare in analiza financiara si economica este 10.698.395,5 lei cu TVA.

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

Costul total al proiectului este format din:

- Costuri de pregătire (servicii de asistenta tehnica pentru pregătirea si

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

conceperea proiectului)
- Costuri cu investiția.

Termenul de realizare a investiție este de 18 luni, iar costurile proiectului au fost repartizate pe aceasta perioada astfel:

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

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

In urma analizei multicriteriale a fost stabilita o varianta optima, cele doua alternative tehnice fiind evaluate din punct de vedere al costurilor, al contribuției la 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 amortizării "liniare" (% fix din valoarea originala pe an).

In condițiile prezentate mai sus, valoarea reziduala va fi luata in considerare in anul 2024 al perioadei de analiza la valoarea de 0,00 Lei. Deprecierea investiție pentru calculul valorii reziduale a fost calculata incepand cu momentul recepției investiției (anul 2 din previziune).

Costurile de întreținere, operare si administrare

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

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

Factorii care influențează aceasta categorie de costuri sunt:
- Standardul de calitate al infrastructurii;
- Condițiile de clima;
- Politica de intretinere a infrastructurii.

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

Entitatile implicate si beneficii obținute

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

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

Entitatile considerate in analiza economica sunt:

- **UAT SECTORUL 5.** Aceasta entitate va beneficia in urma realizării proiectului in primul rând datorita faptului sunt responsabile cu intretinerea acestuia.

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

Beneficiile vor consta in:

- o Creşterea notorietăţii si sporirea imaginii proprii;
- o Utilizarea rațională si eficientă a resurselor energetice.

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

- **Utilizatorii stațiilor publice de reincarcare (Populația care folosește maşini electrice).** Aceasta categorie va obţine cele mai mari beneficii in urma implementării proiectului:

Economie la resursele energetice folosite pentru deplasarea cu maşina.

- **Populația Sectorului 5 Municipiul București.** Aceasta categorie va obţine cele mai mari beneficii in urma implementării proiectului:
  - o Reducerea nivelului poluării in oraş;
  - o Reducerea nivelului de zgomot in oraş, deoarece maşinile electrice sunt silențioase.

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

Este de aşteptat ca implementarea proiectului sa generaze un impact pozitiv asupra calitatii vieții locuitorilor **Sectorului 5 Municipiul București** si au fost identificate si cuantificate beneficiile din realizarea proiectului.

Analiza financiara urmăreşte evoluţia costurilor directe legate de lucrările de intretinere suportate de inițiatorii proiectului (**Sectorul 5 Municipiul București**).

Analiza opţiunilor

Identificarea opţiunilor urmăreşte găsirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice (şi a standardelor, după finalizare) ale proiectului, care au fost stabilite în secţiunea precedentă.

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

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

Acest scenariu presupune că proiectul nu se realizează. Este echivalent scenariului fără proiect. Analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

actuale de operare. Nivelul costurilor de intretinere si operare este zero in acest caz.

Varianta medie , presupune montarea șaizeci (60) de statii publice de incarcare de 22 KW curent alternativ. Reprezintă varianta normală de echipare, înregistrând si cheltuieli conform Ghidului de finanțare pentru realizare.

Varianta maximă , presupune montarea șaizeci (60) de statii publice cu un punct de incarcare de 22 KW curent alternativ și un punct de încărcare de50 kw curent continuu. Reprezintă varianta de echipare care depășește cadrul Ghidului de finanțare.

Proiectul se va realiza in Varianta medie.

Aceasta varianta a fost aleasa pe baza următoarelor considerente:

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

Costul de investiție

In conformitate cu devizul general, valoarea investiției propuse prin proiectul *"Mobilitate verde în Sectorul 5 al municipiului București- puncte de încărcare vehicule electrice"* se ridică la suma de 5.257.138,50 lei inclusiv TVA:

Costuri operaționale

Costurile de operare sunt reprezentate de costurile de intretinere curenta si capitala pentru obiectivele de investiție, costurile cu utilitățile precum si costurile cu personalul angajat. Aceste costuri sunt suportate din bugetul *Sectorului 5 al municipiului București.*

Toate costurile operaționale ce se vor regăsi mai jos sunt costuri generate exclusiv de implementarea proiectului. Aceste costuri suplimentare se adauga costurilor actuale pe care *Sectorul 5 al municipiului București* le are cu întreținerea infrastructurii existente la nivel local.

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

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

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

Costuri cu personalul

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

Astfel cresterea la costurile salariale va fi de 1 persoana x cost salarial total

lunar x 12 luni, respectiv 1 persoana x 7.000 lei brut/ luna x 0,5 x 12 = 42.000 lei brut/an

Costuri de întreţinere şi reparaţii curente

Lucrările de reparaţii ale investiţiei constau in totalitatea lucrărilor fizice de intervenţie care au ca scop compensarea parţiala a uzurii fizice produsa ca urmare a exploatării normale sau a acţiunii agenţilor de mediu, imbunatatirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de gradul de folosire, refacerea sau înlocuirea de elemente sau parti ieşite din uz care afecteaza siguranţa in exploatare.

Costurile estimative de operare pe durata normata au fost estimate, incepand cu anul 3 la o valoare de 1% / an din valoare investită, respectiv 106.983,95 lei / an.

Costuri cu utilităţile

Cheltuielile cu utilităţile 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, *Sectorului 5 al municipiului Bucureşti* nu are statii de reincarcare si prin urmare nu are niciun cost cu energia electrica.

Varianta cu proiect

In aceasta varianta consumurile estimate sunt următoarele:

- in primul an se vor incarca in medie 500 maşini / zi, fiecare maşina incarcand cca 25 kwh, ceea ce inseamna, la un cost de 1 leu / kwh, la nivel de an un cost de 4.562.500 lei;
- in al doilea an se vor incarca in medie 600 maşini / zi, fiecare maşina incarcand cca 25 kwh, ceea ce insemna, la un cost de 1 leu / kwh, la nivel de an un cost de 5.475.000 lei;
- incepand cu al treilea an se vor incarca in medie 650 maşini / zi, fiecare maşina incarcand cca 25 kwh, ceea ce insemna, la un cost de 1leu / kwh, la nivel de an un cost de 5.931.250 lei.

Centralizare costuri de întreţinere aferente implementării proiectului

In analiza financiara, valorile costurilor de intretinere sunt următoarele:

Valori în lei cu TVA, neactualizate, preturi An 2023

An	Cost intretinere instalaţii reincarcare	Cost energie electrica	Cheltuieli cu personalul	Total costuri incrementale anuale
An 1	106.983,95	4.562.500	42.000	4.711.483,95
An 2	106.983,95	5.475.000	42.000	5.623.983,95
An 3	106.983,95	5.931.250	42.000	6.040.233,95

Venituri operaţionale

Iniţiatorul proiectului doreşte prin realizarea acestei investiţii obţinerea unor beneficii de natura economica si nu isi propune obţinerea unui venit de natura financiara particular pentru proprietar sau utilizator.

Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operaţionala

Sustenabilitatea proiectului a fost analizata pentru perioada de analiza luând in calcul următoarele elemente:

- valoarea investiţiei;
- sursele de finanţare;
- 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 disponibilităţi 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 condiţia de sustenabilitate financiara nu este indeplinita (rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este negativ), se procedează la revizuirea planului financiar ţinând cont de nivelul de suportabilitate si disponibilitate al grupului tinta vizat de proiect.

Întrucât proiectul nu este generator de venituri, sarcina acoperirii costurilor operaţionale ale proiectului revine Sectorului 5 al municipiului Bucureşti care isi asuma obligaţia de a acoperi deficitul de cash. Alocarea subvenţiilor bugetare se regăseşte 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 investiţiei.

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

	Investiţie	Cost Întreţinere	Energie electrica	Cheltuieli cu personalul	Total costuri anuale	Surse buget local	Surse atrase	Flux financiar anual	Flux financiar cumulat
An 1	5.257.138,50	106.983,95	4.562.500	42.000	9.968.622,45	5.684.622,45	4.284.000	0	0
An 2	0	106.983,95	5.475.000	42.000	5.623.983,95	5.623.983,95	0	0	0
An 3	0	106.983,95	5.931.250	42.000	6.040.233,95	6.040.233,95	0	0	0

Principalul scop al analizei financiare este calculul indicatorilor de performanta ai proiectului (rata interna de rentabilitate a investiţiei si a capitalului, valoarea

actualizata neta si raportul beneficiu/cost), prin utilizarea prognozelor fluxului de numerar.

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

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

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

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

Analiza financiara a proiectului va evalua:

- Profitabilitatea financiara a investiției (se demonstrează ca proiectul necesita intervenție financiara);
- Durabilitatea financiara a proiectului in condițiile intervenției financiare (se arata ca fluxul net de numerar cumulat este pozitiv pe intreg orizontul de analiza - 3 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 redați in tabelul următor

Rentabilitatea proiectului la investiție

Preturi constante lei, cu TVA – 2023

Perioada investiție	Investiție	Cheltuieli întreținere - incremental	Cash anual
An 1	5.257.138,50	4.711.483,95	545.654,55
An 2	0	5.623.983,95	5.623.983,95
An 3	0	6.040.233,95	6.040.233,95

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

Performanta financiara a proiectului

Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTIȚIE		
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 intervenție financiara)
Valoarea actualizata neta (VNAF/C)	-545.654,55 lei	< 0 (valoare negativa) -> veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiții (proiectul necesita intervenție financiara)
Raportul beneficiu/cost (Rb/c_C)	0	< 1 (valoare subunitara) -> veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiții (proiectul necesita intervenție financiara)
SUSTENABILITATE FINANCIARA		
Flux total de numerar cumulat	Egal cu 0	Proiectul este viabil financiar, luând in considerare costurile de investiții, toate resursele financiare.

Performanta financiara a proiectului - la capital		
Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTIȚIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/k)	Suficient de mica incat nu s-a putut calcula	< 4% (rata de actualizare)
Valoarea actualizata neta (VNAF/k)	-545.654,55 lei	< 0 (valoare negativa)

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

4.7 Analiza economică[3)], inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

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

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

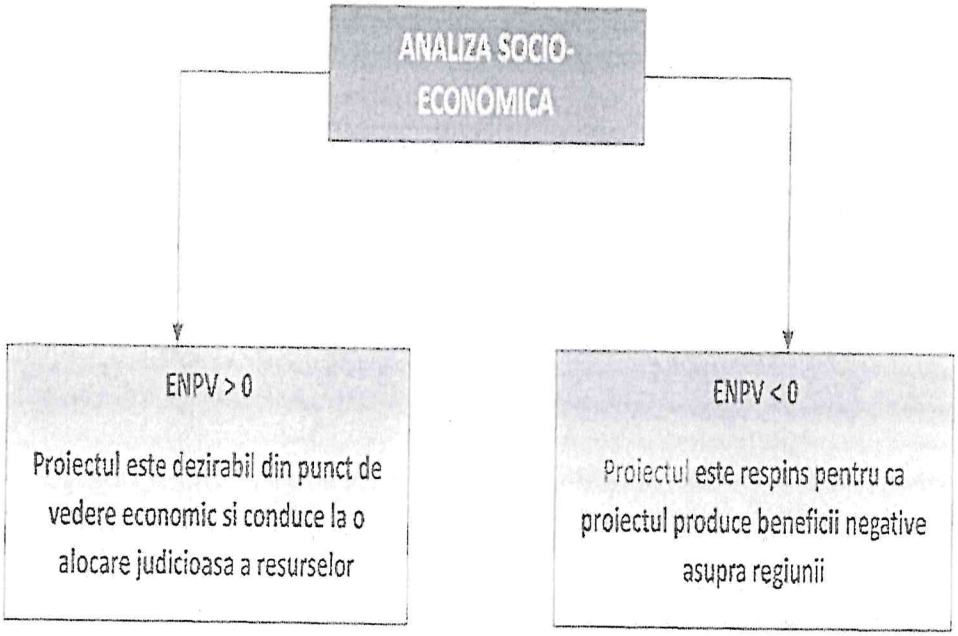
Scopul declarat al proiectelor de infrastructura este bunăstarea economica si sociala, ceea ce poate fi masurat doar cu ajutorul indicatorilor de performanta din analiza socio-economica.

Metodologie

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

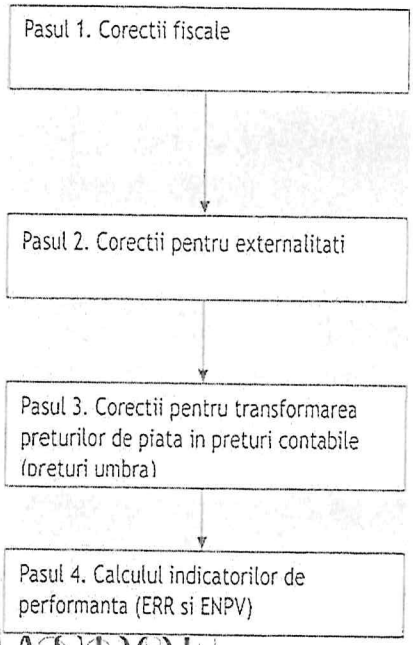
Raţionamentul analizei socio-economice este evidenţiat in figura următoare:

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati



Raționament analiza socio-economica

Etapele analizei socio-economice



Din analiza economica trebuie excluse taxele indirecte (de exemplu TVA), obligațiile angajatorului in ceea ce privește salariile sau orice subvenții. Din punctul de vedere al societății aceste elemente constituie transferuri si nu fluxuri de cash.

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

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

Calculul indicatorilor de performanta utilizând rata de

discount sociala.

Principalele beneficii ale proiectului

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

Realizarea sistemului public de reincarcare a maşinilor electrice va aduce atat beneficii constând in reducerea costurilor pentru utilizatori dar si beneficii pentru locuitorii Sectorului 5 Municipiul Bucureşti.

Economii la costurile operaţionale pentru utilizatorii maşinilor electrice

Prin implementarea proiectului se vor reduce cheltuielile cu deplasarea.

Beneficii pentru locuitorii Sectorului 5 Municipiul Bucureşti

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investiţiei in perioada operaţionala sunt beneficiile sociale:

- o Reducerea nivelului poluării in oraş;
- o Reducerea nivelului de zgomot in oraş, deoarece maşinile electrice sunt silenţioase.

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

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

Aşadar beneficiile pentru acest grup tinta au fost estimate de la o valoare de inlocuire, un preţ care ar fi fost perceput atat obţinerea gradului de "linişte" si respective a creşterii calitatii vieţii.

Nu se vor aplica tarife in cadrul acestui proiect pentru utilizatori, investiţia va fi pusa la dispoziţia beneficiarilor in mod gratuit, dar s-a utilizat o valoare unitara de 1,5 lei care estimează beneficiul pe care il resimte fiecare locuitor al Sectorului 5 Municipiul Bucureşti. Este valoarea perceputa de locuitori, si care exprima impactul proiectului asupra creşterii calitatii vieţii.

Având in vedere faptul ca numărul populaţie municipiului este de peste 301.000 locuitori, rezulta ca beneficiile anuale se ridica la valoarea de 451.500 lei/an pentru intreaga durata de previziune.

In ceea ce priveşte utilizatorii sistemului de reincarcare, fiecare reincarcare permite parcurgea unei distante medii de cca 200 km cu maşina. Reincarcarea este gratuita, insa daca ar fi folosit o maşina pe combustibili ar fi plătit cca 112,5 lei (=15

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

litri x 7,5 lei /litru), ceea ce inseamna o economie pentru acești utilizatori.

Corecții: externalitati, fiscale, preturi contabile

Externalitati

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

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

Perioada investitionala

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

Perioada operațională

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

Distorsiuni fiscale, conversia in preturi umbra

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

In afara distorsiunilor fiscale si a influentei extemalitatilor, exista si alți factori care plaseaza preturile in afara unei piețe competitive: existenta unui regim de monopol, reglementările legale pe piața muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protectioniste sau de subvenționare. Aceste elemente de distorsionare a pieței se pot corecta cu ajutorul 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 prețul economic se stabilește astfel:

- Pentru bunurile tangibile, valorea lor economica este data de prețul de paritate internațională (prețul de import);
- Pentru factorii de producție (pamant, salarii), valoarea lor economica este data de costul lor de oportunitate.

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

Pentru calculul factorilor de conversie se utilizează adesea o tehnica numita analiza semi-input-output (in engleza SIO)l. Analiza SIO folosește tabele de intrari-iesiri cu date la nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodăriilor si alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotatii si subvenții. Aceasta analiza poate fi folosita si la calculul

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

factorului de conversie standard.
Deşi factorul de conversie standard se determina in mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzători sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi si formula:

- FCS = factor de conversie standard;

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

- M = valoarea totala a importurilor in preturi CIF la graniţa;
- X — valoarea totala a exporturilor in preturi FOB la graniţa;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totala a subvenţiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totala a taxelor la export;
- Sx = valoarea totala a subvenţiilor pentru exporturi.

Factorul de conversie pentru materialele de construcţie

Cea mai mare parte a materialelor de construcţie vor fi importate din Uniunea Europeana si in consecinţa factorul de conversie este acelaşi ca si pentru materialele autohtone.

FCmateriale de construcţie importate = 1

Factorul de conversie pentru forţa de munca

Acolo unde nu exista informaţii statistice detaliate despre piaţa forţei de munca, se sugerează folosirea unei rate de şomaj regionale ca baza pentru determinarea preţului umbra pentru salarii. In acest caz se utilizează următoarea formula2:

SW=FWx.(\-u)x{\-t)

unde,

- SW = preţul umbra salarii (shadow wage);
- FW = preţul de piaţa al salariilor (finance wage);
- u = rata de şomaj regionala;
- t = cotele de contribuţii la bugetul de stat pentru salarii. FCforta de munca = 1

Preturi umbra pentru costuri investiţionale

S-a presupus următoarea structura a costurilor investiționale:

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

Preturi umbra pentru costuri de întreținere

Calcul factori de conversie cost întreținere

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

Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
Rata interna de rentabilitate economica (ERR/C)	+20,98%	>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)	909.350,50 lei	> 0 (valoare pozitva) beneficiile nete au capacitatea de a acoperi costurile de investiții
Raportul B/C	6,64	Raportul B/C este superior valorii unitare, proiectul aduce beneficii economice mai ridicate decât costurile implicate de proiect.

4.8.Analiza de Senzivitate

Analiza de senzitivitate studiază a modul in care variatia rezultatului numeric al unui proiect poate fi atribuita cantitativ unor surse diferite de variatie a parametrilor de intrare (input) de baza. Astfel, aceasta asigura verificarea robustetii rezultatelor numerice ale unui proiect si, mai exact, subliniaza riscurile majore ce pot afecta intregul ciclu al proiectului, începand cu implementarea acestuia.

Situatia initiala de la care am calculat VAN-ul este:

$100KWh \times 1lei$ cu TVA = $(100\ leizi + 3lei)\ pentru\ statioanea\ a\ 3\ ore$, in acest caz pe luna avem: $100lei/zi \times 30zile = 3000\ lei/luna$

Pornind de la ipoteza, ca timpul de stationare se dublelaza de la 3 ore pe zi la 6 ore pe zi

consumandu-se o energie dubla de 200KWh, pretul stationarii pe ora de parcare fiind de 1 leu, atunci avem:

$100KWh \times 1lei\ fara\ TVA = (100\ lei/zi + 6lei)\ pentru\ statioanea\ a\ 3\ ore$, in acest caz pe luna avem:

$106\ lei/zi \times 30zile = 3180\ lei/luna$

Pentru situatia PESIMISTA in care avem o valoare a energiei furnizata de 100KWh timp de 3 ore pe zi, avem pe luna un CF1 =V.N.A.1luna = 3000 lei

Pentru situatia OPTIMISTA in care avem o valoare a energiei furnizata de 200KWh timp de 6 ore pe zi, avem pe luna un CF2 =V.N.A.2luna = 3180 lei

CF2 = [1307,2 + R.A.0,16]12 luni = 15686,4+1,92 R.A., ca studiu de caz

In acest caz avem o crestere a venitului de 6%, luand cazul locatiei "Aleea Trandafirilor", cu o rata de amortiziare liniara pentru o statie de reincarcare si doua puncte de alimentare, castudiu de caz, avem:

$CF2= [3000\ lei/luna - 0] \times (1 - 0,16) + [1378,3 \times 0,16] = 2520 + 220,522 = 555.714,44lei/luna$

Pentru 12 luni avem un $CF2t = 555.714,44lei/\ luna \times 12luni = 46.309,62\ lei/an$

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

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

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

riscurile identificate.

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

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

Impact/Probabilitate de apariţie	Scăzută	Medie	Ridicata
Scăzut	-Posibile neconcordante intre politicile regionale si cele nationale in ceea ce priveşte aspectele sociale ale dezvoltării municipiului -Mediul legislativ incert ca urmare a incercarii de armonizare a legislaţiei nationale cu cea europena	-Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevăzut	
Mediu		-Condiţiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcţii	-Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in cuantumul financiar aprobat -întârzieri in realizarea procedurilor de achiziţie si in încheierea contractelor de furnizare sau lucrări.
Ridicat		-Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor sociale furnizate	

Elaborarea unui plan de masuri

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

- Evitarea riscului - implica schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariţia riscului
- Transferul riscului - împărţirea impactului negativ al riscului cu o terţa parte

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

(contracte de asigurare, garanții)

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

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

Tabel - Matricea de management al riscurilor

Nr.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management
1	Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor si o eşalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la condițiile meteorologice este maxima. Respectarea cu strictete a graficului de activitati
2	Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in cuantumul financiar aprobat	Evitarea riscului/Reducere a riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca in perioada de elaborare a documentației tehnice sa se elaboreze graficul Gantt al proiectului ținând cont de toate „restricțiile" impuse de activitatea investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta a flecarei etape de implementare
3	întârzieri in realizarea procedurilor de achiziție si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrări.	Evitarea riscului	Elaborarea fiselor achiziției se va realiza de către o persoana specializata, astfel incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevăzute in graficul de activitati.

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

4	Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/ cooperare intre beneficiarii direcţi si infirecti ai investiţiei. Respectarea graficelor de intretinere a echipamentelor. Angajarea de personal competent.

5. Scenariu/Opţiunea tehnico – economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Pe baza analizei de la Capitolul IV s-au analizat doua scenarii, diferenţa dintre cele doua scenarii fiind tipul de statie de reincarcare care va fi montata .Scenariul recomandat este scenariul nr 1.

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

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

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

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

Scenariu 1 implica o investiţie mai redusa fata de scenariul 2. Din punct de vedere al riscurilor acestea sunt similare. In cazul scenariului 2 suma maxima finanţata de Autoritate pentru instalarea unei staţii de reîncărcare este mult depăşită.

5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

Selectarea scenariului 1 este evidenta având in vedere:

Scenariul 1 are costuri de realizare mai mici respectând solicitările din Ghidul de finanţare.

5.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandare) privind:

a) obţinerea si amenajarea terenului

Statiile se vor amplasa in locatiile Sectorului 5, pe domeniul public, iar din punct de vedere a amenajarii terenului lucrarile care se vor executa sunt urmatoarele :

- pregatirea fundatiilor pentru amplasare amplasarea statiilor si a punctelor de alimentare;
- saparea santurilor pentru traseele de cabluri;
- refacerea terenului dupa pozarea cablurilor electrice si Tc;

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

- amplasarea statiilor de reincarcare a masinilor electrice

b) asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului

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

c) soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi;

Montarea celor șaizeci(60) stații de încărcare se face după cum este specificat la punctul 3 scenariul 1.

Dimensiunile locurilor de parcare vor fi conform standardelor in vigoare {Normativ pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea parcajelor etajate pentru autoturisme. NP 24-97; NORMATIV P 132-93 Normativ pentru proiectarea parcajelor de autoturisme in localităţi urbane).

Stațiile de încărcare comunica prin protocol tip OCPP -Open Charge Point Protocol- minim 1.5 și dispun de meniu in limba engleza si romana.

Stațiile de reîncărcare vor respecta următoarele cerințe:

- stațiile de încărcare vor respecta Standardul IEC 61851 (Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice);
- stațiile de încărcare 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 încărcare 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 reincarcarca va fi montata o cutie de alimentare, monitorizare, intretinere, mentenanta si gestiune alimentare cu energie prin software.

Având in vedere ca programul de finanțare a stațiilor de incarcare a vehiculelor electrice are ca scop reducerea emisiilor de C02, un element important pentru autoritatile locale il reprezintă posibilitatea de gestionare a consumului de energie electrica. Acesta presupune negocierea unui contract de achiziție energie electrica bazat pe un istoric de consum oferit de acest sistem. Permite monitorizarea in timp real a parametrilor de consum pentru stațiile de reincarcare, care poate fi evidențiata astfel:

-locația stațiilor de reincarcare
-starea lor -libere sau utilizate

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

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

d) probe tehnologice şi teste.

Dupa instalarea si punerea in functiune a statiilor de reincarcare a masinilor electrice se vor realizaurmatoarele teste si verificari:
- Probe de functionare mentionate in documentatia de specialitate a fabricantului;
- Verificari PRAM (rezistenta de dispersie a prizei de impamnatare, rezistenta de izolatie,
rezistenta buclei de defect, etc. conform specificatiilor din NTE –I7/2011.).
- Verificarea conectivitatii transmisiei de date de tip INTERNET PROTOCOL dintre statie si dispecerat;
- Verificarea sistemului de plata prin simulari specific;
- Verificarea sistemului de blocare al cablului de electroalimentare

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii:

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

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL GENERAL	4.420.587,50	836.551,00	5.257.138,50
din care: C + M	1.562.500,00	296.875,00	1.859.375,00

Numărul de staţii de reîncărcare accesibile publicului : 60 buc cu 2 puncte de încărcare.

Cantitatea de CO2 diminuată prin instalarea staţiilor x = Σ^n_i=1 e_i x B/A = 27,02 tone

x - indicatorul de performanţă al Programului (kg CO_2). Reprezintă cantitatea de CO_2 evitată, prin parcurgerea unei distanţe de un vehicul electric, în locul unui autovehicul cu combustie internă;
n - numărul de staţii de încărcare achiziţionate prin Program;
e_i - energia electrică transferată de o staţie de încărcare (kwh);
A - consum mediu de energie la 100 km parcurşi (12,7 kwh/100 km);
B - emisia de CO_2 generată de un autovehicul cu combustie internă (0,130 kg/km)

X = 120 x 22kw/h x 0,130 kg/km / 12,7 kwh/100 km = 27,02 kg CO2

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare

1. Numărul de staţii de reincarcare cu câte 2 locuri de încărcare = 60 buc.
2. Numărul de locuri de parcare amenajatei 60x2= 120 locuri.
3. Numărul panourilor de informare= 60 buc

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii

Indicatorii financiari sunt descrisi in detaliu in prezenta documentaţie.

Impactul socio-economic va fi unul benefic, incepand de la diminuarea gradului de poluare pana la diminuarea zgomotului in oras si zonele adiacente. Avand in vedere ca maşinile electrice sunt net superioare, din punct al fiabilitatii de cel putin un ordin de marime si al randamentului de 4- 5 ori, se vor impune schimbari de calificari in breasla, de la mecanici auto cu pregatire standard, la mecanici cu pregatire in domeniul electrotehnic si electronic.

In concluzie, o parte din service-urile auto traditionale vor avea un numar tot mai redus de clienti, contextul impunand deschiderea unor puncte de intretinere a masinilor electrice, care necesita un grad de pregatire tehnica superior

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata de implementare a proiectului este de până la 18 luni de la data depunerii cererii de avans sau, dacă nu se depune cerere de avans, de la data depunerii primei cereri de decontare.

În situaţii justificate, pe baza solicitării beneficiarului, termenul de 18 luni aferent duratei de implementare a proiectului poate fi prelungit cu acordul AFM până la maximum 24 de luni.

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

Gradul de detaliere a propunerilor tehnice au avut ca scop achizitia unor echipamente profesionale, care sa nu necesite intretinere (low maintenance). Acest aspect conduce si la scutiri de costuri de intretinere, din partea proprietarului. Cred ca prin valoarea de intrebuintare, care se va dovedi in timp a fi una mare, aceste statii electrice vor fi privite de cetatenii orasului cu respect, incurajandu-se, asa cum am mai spus, achizitia in contiunuare a masinilor electrice, depasindu-se "masa critica" a acestora in 2-3 ani.

In fapt, asocierea dintre acestea si bancomat-uri nu este intamplatoare, cele doua echipamente au un aspect tehnico – operational comun, unul furnizeaza resursa

finaciara si celalalt resursa energetica, deci reglementarile de comporatament tehnic trebuind a fi asemanatoare (robustete mecanica, siguranta in exploatare, continuitate in functionare, etc.).

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

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

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Nu este cazul.

Conform art.11^2 din Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor, se pot executa fără autorizație de construire lucrările pentru amplasarea și racordarea la rețeaua de alimentare cu energie electrică a punctelor/stațiilor de reîncărcare pentru vehicule electrice, care nu determină congestionarea sau blocarea traficului pietonal și/sau rutier, pe baza unui aviz de amplasare emis de autoritatea administrației publice locale competente să emită autorizația de construire, care se va obține la faza Proiect Tehnic.

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

Nu este cazul.

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

Având în vedere că nu este necesară obținerea Autorizație de contrucție și implicit a Certificatului de urbanism și nu este necesar nici obținerea Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

Protecția calității apei

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

Protecția aerului

Tehnologia specifică execuției si 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 şi prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

Protecţia împotriva zgomotului şi a vibraţiilor se realizează prin folosirea unor scule şi utilaje cu grad sporit de silenţiozitate.

Protecţia împotriva radiaţiilor

Lucrările din prezenta documentaţie nu produc radiaţii.

Protecţia solului şi subsolului

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

Nu este cazul

7. Implementarea investiţiei

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Entitatea responsabila cu implementarea este Primăria Sectorului 5 al Municipiului Bucureşti.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare

Conform Grafic pct. 3.5

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare

Operaţiile de întreţinere vor cuprinde:

- lucrări operative constând dintr-un ansamblu de operaţii si activităţi pentru supravegherea permanenta a instalaţiilor, executarea de manevre programate sau

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării in timp a instalaţiilor;
- revizii tehnice constând dintr-un ansamblu de operaţii si activităţi de mica amploare executate periodic pentru verificarea, curăţarea, reglarea, eliminarea defecţiunilor si înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcţionarii instalaţiilor pana la următoarea lucrare planificata;
- reparaţii curente constând dintr-un ansamblu de operaţii executate periodic, in baza unor programe, prin care se urmăreşte readucerea tuturor pârtilor instalaţiei la parametrii proiectaţi, prin remedierea tuturor defecţiunilor si înlocuirea pârtilor din instalaţie care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

In cadrul lucrărilor operative se vor executa:
- intervenţii pentru remedierea unor deranjamente accidentale la staţiile de reîncărcare si accesorii;
- manevre pentru întreruperea si repunerea sub tensiune a staţiilor de reîncărcare in vederea executării unor lucrări;
- manevre pentru modificarea schemelor de funcţionare in cazul apariţiei unor deranjamente;
- recepţia instalaţiilor noi puse in funcţiune in conformitate cu regulamentele in vigoare;
- analiza stării tehnice a instalaţiilor;
- identificarea defectelor in conductoarele electrice care alimentează staţiile de reîncărcare;
- intervenţii ca urmare a unor sesizări.

In cadrul reviziilor tehnice se vor executa cel puţin următoarele operaţii:
- revizia staţiilor de reîncărcare si accesoriilor (cleme de legaturi, siguranţele).
- revizia tablourilor de distribuţie si a punctelor de conectare/deconectare;
- revizia liniei electrice care alimentează staţiile de reîncărcare

La lucrările de revizie tehnica la staţiile de reîncărcare se vor executa următoarele operaţii:
- ştergerea staţiei de reîncărcare;
- înlocuirea siguranţelor, contactoarelor, dispozitivelor de automatizare defecte sau a componentelor, daca exista o defecţiune;
- verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni.
- refacerea inscripţionărilor, daca este cazul.

La revizia tablourilor electrice de alimentare, distribuţie, conectare/deconectare se vor realiza următoarele operaţii:
- înlocuirea siguranţelor necorespunzătoare;
- înlocuirea contactoarelor si a dispozitivelor de automatizare defecte;
- înlocuirea, după caz, a uşilor tablourilor de distribuţie;

- refacerea inscripţionărilor, daca este cazul.

La revizia reţelei electrice de joasa tensiune care alimentează staţiile de reincarcare se realizează următoarele operaţii:

- verificarea stării conductoarelor electrice;
- strângerea sau înlocuirea clemelor de conexiune electrica, daca este cazul;
- verificarea instalaţiei de legare la pământ (legătură conductorului de nul de protecţie la armatura stâlpului, legătură la priza de pământ etc);
- măsurarea rezistentei de dispersie a reţelei generale de legare la pământ.

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru staţiile de reîncărcare este conform normativelor tehnice in vigoare sau in funcţie de specificaţiile fabricantului.

Periodicitatea reparaţiilor curente pentru tablourile electrice de alimentare, distribuţie, conectare/deconectare si reţelele electrice de joasa tensiune destinate alimentarii cu energie electrica a staţiilor de reîncărcare este de 3 ani, iar pentru staţiile de reîncărcare este de 2 ani.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

Pentru asigurarea capacităţii manageriale, in cadrul acestui proiect, se va proceda la alegerea unui manager de proiect care va gestiona implementarea proiectului din momentul cererii de finanţare si pana la finalizarea si evaluarea investiţiei. Aceasta persoana poate fi o persoana din cadrul serviciilor de specialitate ale beneficiarului sau un expert extern.

Managerul de proiect se va ocupa de coordonarea activitatilor, va urmări respectarea etapelor si termenelor prevăzute, va colabora cu serviciile beneficiarului si reprezentanţii acestora, cu proiectanţii, executantul si cu toate celelalte persoane si instituţii implicate in implementarea proiectului.

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

La finalizarea proiectului, verificarea parametrilor solicitaţi prin GHIDUL DE FINANŢARE din 2022.

Rezultatele acestor măsurători se vor păstră, in forma originala, la proiectul obiectivului de investiţie si se vor comunica tuturor instituţiilor interesate.

8. Concluzii şi recomandări

Nu mai e o noutate ca vehiculele electrice sau plug-in hybrid reprezintă viitorul in materie de transport individual. De la an la an numărul acestora creste si foarte curând vor deveni o prezenta uzuala pe străzi. Este necesara si obligatoriu ca unităţile de administraţie publica sa încurajeze si sa stimuleze creşterea numărului de autovehicule electrice. Acesta se poate realiza prin doua metode:

0755 909 987 aniela@caspolsiasociatii
0722 577 168 andrei@caspolsiasociati

1. Subvenţii/ajutoare la achiziţionarea acestor tipuri de vehicule.
2. Accesul facil la alimentarea acestor autovehicule prin montare de staţii de reîncărcare si accesul permanent şi nediscriminatoriu a utilizatorilor.

B. PIESE DESENATE

PLAN LOCALIZARE STAŢII

ÎNTOCMIT
INGINER

PAUL ZAHARIA

SEF PROIECT
ARHITECT

ANIELA PIRON

ANEXA 2 la H.C.L. Sector 5 nr. 217 /25.10.2023

DEVIZUL GENERAL AL PROIECTULUI "MOBILITATE VERDE ÎN SECTORUL 5 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI – PUNCTE DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE„ – 2 FILE

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

PLOSCARU GEORGE-ALEXANDRU

Proiectant,
Caspol Design Concept SRL

Anexa Nr.1 ,
La HCL Nr. /

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiţii

Mobilitate verde in Sectorul 5 al Municipiului Bucuresti - puncte de încărcare vehicule electrice

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA	Eligibil	Neeligibil
		lei	lei	lei		
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului						
1.1	Obţinerea terenului	0.00	0.00	0.00	-	Da
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	-	Da
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	0.00	0.00	0.00		Da
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0.00	0.00	0.00	-	Da
Total capitol 1		**0.00**	**0.00**	**0.00**	-	Da
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii					-	Da
Total capitol 2		**0.00**	**0.00**	**0.00**	-	Da
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică					-	Da
3.1	Studii	**0.00**	**0.00**	**0.00**	-	Da
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00	-	Da
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	-	Da
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	-	Da
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	0.00	0.00	0.00	-	Da
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00	-	Da
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00	-	Da
3.5	Proiectare	**474,900.00**	**90,231.00**	**565,131.00**	-	Da
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00	-	Da
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00	-	Da
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	228,000.00	43,320.00	271,320.00	-	Da
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	2,700.00	513.00	3,213.00	-	Da
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	1,200.00	228.00	1,428.00	-	Da
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	243,000.00	46,170.00	289,170.00	-	Da
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0.00	0.00	0.00	-	Da
3.7	Consultanţă	**282,000.00**	**53,580.00**	**335,580.00**	-	Da
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	270,000.00	51,300.00	321,300.00	-	Da
	3.7.2. Auditul financiar	12,000.00	2,280.00	14,280.00	-	Da
3.8	Asistenţă tehnică	**12,000.00**	**2,280.00**	**14,280.00**	-	Da
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**3,000.00**	**570.00**	**3,570.00**		Da
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	3,000.00	570.00	3,570.00	-	Da
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	0.00	0.00	0.00	-	Da
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	9,000.00	1,710.00	10,710.00	-	Da
Total capitol 3		**768,900.00**	**146,091.00**	**914,991.00**	-	Da
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază					Da	
4.1	Construcţii şi instalaţii	1,260,000.00	239,400.00	1,499,400.00	Da	-
4.1.1	Lucrări pentru asigurarea cu energie electrică necesară funcţionării obiectivului de investiţie, precum şi cheltuielile aferente racordării la reţeaua de energie electrică;	360,000.00	68,400.00	428,400.00	Da	-
4.1.2	Lucrări de construcţii, instalaţii şi montaj aferente staţiilor de reîncărcare	600,000.00	114,000.00	714,000.00	Da	-
4.1.3	Lucrari de constructii pentru amenajarea celor 120 de locuri de parcare	300,000.00	57,000.00	357,000.00	Da	-
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	300,000.00	57,000.00	357,000.00	Da	-
4.2.1	Montajul staţiilor de reîncărcare a vehiculelor electrice	300,000.00	57,000.00	357,000.00	Da	-
4.2.2	Montajul sistemului de panouri fotovoltaice ca soluţie alternativă de alimentare cu energie electrică a staţiilor de reîncărcare	0.00	0.00	0.00	Da	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	630,000.00	119,700.00	749,700.00	Da	-
4.3.1	Achiziţia de staţii de reîncărcare a vehiculelor electrice 60 bucati	630,000.00	119,700.00	749,700.00	Da	-
4.3.2	Achizitia sistemului de panouri fotovoltaice ca soluţie alternativă de alimentare cu energie electrică a staţiilor de reîncărcare	0.00	0.00	0.00	Da	-

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	Da	
4.5	Dotări	510,000.00	96,900.00	606,900.00	Da	
4.6	Active necorporale	900,000.00	171,000.00	1,071,000.00	Da	
Total capitol 4		**3,600,000.00**	**684,000.00**	**4,284,000.00**	Da	
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				-	Da	
5.1	Organizare de şantier	**3,000.00**	**570.00**	**3,570.00**	-	Da
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	2,500.00	475.00	2,975.00	-	Da
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	500.00	95.00	595.00	-	Da
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**17,687.50**	**0.00**	**17,687.50**	-	Da
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00	-	Da
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	7,812.50	0.00	7,812.50	-	Da
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	1,562.50	0.00	1,562.50	-	Da
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	7,812.50	0.00	7,812.50	-	Da
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	500.00	0.00	500.00	-	Da
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	30,000.00	5,700.00	35,700.00	-	Da
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	1,000.00	190.00	1,190.00	-	Da
	Realizarea panoului pentru informare	1,000.00	190.00	1,190.00	-	Da
Total capitol 5		**51,687.50**	**6,460.00**	**58,147.50**	-	Da
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				-	Da	
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	-	Da
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00	-	Da
Total capitol 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**	-	Da
TOTAL GENERAL		**4,420,587.50**	**836,551.00**	**5,257,138.50**	-	
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**1,562,500.00**	**296,875.00**	**1,859,375.00**	-	

Intocmit,
Arhitect Aniela Piron