



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA Nr. 38
din 31 ianuarie 2020

cu privire la aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 4752/23.01.2020,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciului Investiții, înregistrat cu nr. 4754/23.01.2020,

Analizând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Având în vedere avizul nr. 4142/22.01.2020 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad,

Având în vedere adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (20 consilieri prezenți din totalul de 22),

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k) și s), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. g) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
HOTĂRÂȘTE

Art. 1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate al obiectivului de investiție „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, cuprinși în Anexa nr. 1 și Anexa nr. 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă realizarea variantei 1.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
SZABO Mihai-Iosif

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI:

„Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul
S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD”

Faza: Studiu de Fezabilitate

TITULAR: S.C COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD

BENEFICIAR: CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI: Varianta 1

Valoarea totală a investiției:	2,549,446.28 lei (cu TVA)
din care C+M:	734,887.43 lei (cu TVA)

B. Date tehnice:

Principalele caracteristici tehnice ale investiției

- Caracteristicile consumatorului:
Pi = 450 kW
Pa = 390 kW
Sa = 423,91 kVA
Cos φ = 0,92
- Materiale folosite:
Celulă de medie tensiune, de linie – conform DY803/416;
Celulă medie tensiune, de măsură – conform UTM DY 803M/416;
Celulă medie tensiune, transformator – conform DY 803M/216T;
PTab 20/0,4 kV -630 kVA
Cablul N2XSY 3x1x150
Cablul CYABY 3x240+120 mm²
Cablul CYABY 3x25+16 mm²
Tablouri de distribuție pentru stațiile de încărcare
Platbandă 40x4 mm
Țăruși 1,5 m
Tuburi de protecție
Stații de încărcare lentă 40 Kw

În cazul scenariului recomandat de proiectant (VARIANTA 1), se vor executa următoarele lucrări:

- Realizare traseu LES 20 kV
- Pozare LES 20 kV
- Montare celulele medii tensiune în P3046
- Săparea și executarea fundației pentru PT
- Realizare priză de pământ PT
- Montare PT complet echipat

- Realizare traseu LES 0,4 kV
- Pozare LES 0,4 kV
- Realizare priză de pământ tablou stație de încărcare și montare tablouri de distribuție/stații de încărcare
- Probe și verificări
- Remedierea neconformităților constatate cu ocazia verificărilor
- Refacerea terenurilor afectate
- Recepție și PIF

C. Durata de realizare a investiției: 4 luni

D. Eșalonarea investiției: Anul I, luna 1 – 4.

E. Finanțarea investiției: Finanțarea investiției se asigură din „Surse ale Consiliului Local al Municipiului Arad din Programul de Investiții pe Anul 2019 cu finanțare din transferuri”.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
SZABO Mihai-Iosif

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

PROIECT

Nr. 33/27.01.2020

HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2020

cu privire la aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 4752/23.01.2020,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciului Investiții, înregistrat cu nr. 4754/23.01.2020,

Analizând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Având în vedere avizul nr. 4142/22.01.2020 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k) și s), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. g) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

H O T Ă R Ă Ș T E

Art. 1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate al obiectivului de investiție „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, cuprinși în Anexa nr. 1 și Anexa nr. 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă realizarea variantei 1.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI:

„Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul
S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD”

Faza: Studiu de Fezabilitate

TITULAR: S.C COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD

BENEFICIAR: CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI: Varianta 1

Valoarea totală a investiției:	2,549,446.28 lei (cu TVA)
din care C+M:	734,887.43 lei (cu TVA)

B. Date tehnice:

Principalele caracteristici tehnice ale investiției

- Caracteristicile consumatorului:
Pi = 450 kW
Pa = 390 kW
Sa = 423,91 kVA
Cos φ = 0,92
- Materiale folosite:
Celulă de medie tensiune, de linie – conform DY803/416;
Celulă medie tensiune, de măsură – conform UTM DY 803M/416;
Celulă medie tensiune, transformator – conform DY 803M/216T;
PTab 20/0,4 kV -630 kVA
Cablul N2XS 3x1x150
Cablul CYABY 3x240+120 mm²
Cablul CYABY 3x25+16 mm²
Tablouri de distribuție pentru stațiile de încărcare
Platbandă 40x4 mm
Țăruși 1,5 m
Tuburi de protecție
Stații de încărcare lentă 40 Kw

În cazul scenariului recomandat de proiectant (VARIANTA 1), se vor executa următoarele lucrări:

- Realizare traseu LES 20 kV
- Pozare LES 20 kV
- Montare celulele medii de tensiune în P3046
- Săparea și executarea fundației pentru PT
- Realizare priză de pământ PT
- Montare PT complet echipat

- Realizare traseu LES 0,4 kV
- Pozare LES 0,4 kV
- Realizare priză de pământ tablou stație de încărcare și montare tablouri de distribuție/stații de încărcare
- Probe și verificări
- Remedierea neconformităților constatate cu ocazia verificărilor
- Refacerea terenurilor afectate
- Recepție și PIF

C. Durata de realizare a investiției: 4 luni

D. Eșalonarea investiției: Anul I, luna 1 – 4.

E. Finanțarea investiției: Finanțarea investiției se asigură din „Surse ale Consiliului Local al Municipiului Arad din Programul de Investiții pe Anul 2019 cu finanțare din transferuri”.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD
Nr. 4752/23.01.2020

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art. 136, alin (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 - privind Codul administrativ îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

- aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Alimentare cu energie electrică”, în susținerea căruia formulez următorul,

REFERAT DE APROBARE

Având în vedere că unul din obiectivele POR 2014-2020 este reducerea emisiilor de CO₂, prin achiziția de autobuze electrice (în primă fază achiziția unor stații de încărcare pentru acestea) se urmărește reducerea traficului auto motorizat în vederea reducerii emisiilor de CO₂. Ținând cont de vechimea și starea actuală a parcului auto deținut de CTP, se urmărește și creșterea calitativă și cantitativă a ofertei de transport public.

În acest sens a fost semnat contractul de finanțare pentru proiectul “Amenajare traseu de transport public de călători cu autobuzul, care să asigure legătura pe arterele urbane între zona UTA și str. Stefan cel Mare”, proiect care cuprinde mai multe obiective, printre care și achiziția de autobuze electrice. Astfel devine necesară implementarea proiectului „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD”.

Ținând cont de aceste considerente, obiectivul propus este amplasarea/construirea/montarea și alimentarea cu energie electrică a unei stații de încărcare lentă a autobuzelor electrice cu 10 posturi de încărcare.

Terenul pe care se propune amplasarea/construirea/montarea și alimentarea cu energie electrică a stației de încărcare lentă este în cadrul incintei CTP Arad, C-lea Victoriei nr. 35B-37.

Având în vedere necesitatea intervențiilor, propun:

Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD”,

PRIMAR,

Bibart Călin

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 4752/23.01.2020 a domnului Călin BIBART, Primarul Municipiului Arad

Obiect: propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD”

Având în vedere că unul din obiectivele POR 2014-2020 este reducerea emisiilor de CO₂, prin achiziția de autobuze electrice (în primă fază achiziția unor stații de încărcare pentru acestea) se urmărește reducerea traficului auto motorizat în vederea reducerii emisiilor de CO₂. Ținând cont de vechimea și starea actuală a parcului auto deținut de CTP, se urmărește și creșterea calitativă și cantitativă a ofertei de transport public.

În acest sens a fost semnat contractul de finanțare pentru proiectul “Amenajare traseu de transport public de călători cu autobuzul, care să asigure legătura pe arterele urbane între zona UTA și str. Stefan cel Mare”, proiect care cuprinde mai multe obiective, printre care și achiziția de autobuze electrice. Astfel devine necesară implementarea proiectului „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD”.

Ținând cont de aceste considerente, obiectivul propus este amplasarea/construirea/montarea și alimentarea cu energie electrică a unei stații de încărcare lentă a autobuzelor electrice cu 10 posturi de încărcare.

Terenul pe care se propune amplasarea/construirea/montarea și alimentarea cu energie electrică a stației de încărcare lentă este în cadrul incintei CTP Arad, C-lea Victoriei nr. 35B-37.

Studiul de Fezabilitate a fost întocmită conform HG 907/2016 de către S.C MODERN POWER SYSTEMS S.R.L

Descrierea investiției:

Pentru realizarea obiectivului de investiții au fost identificate două variante tehnico-economice:

- VARIANTA 1 – „Alimentare cu energie electrică, stație de încărcare autobuze electrice și montare stații lente de încărcare autobuze electrice - varianta 1 PTab”. În această variantă, alimentarea cu energie electrică a stației de încărcare se face printr-un branșament nou de MT (20 kV) din postul Trafo existent în incinta CTP și montarea unei celule de medie tensiune.
- VARIANTA 2 – „Alimentare cu energie electrică, stație de încărcare autobuze electrice și montare stații lente de încărcare autobuze electrice - varianta 2 - Stația de redresare tramvaie”.

Scenariul recomandat de elaborator este varianta 1 „Alimentare cu energie electrica, statie de incarcare autobuze electrice si montare statii lente de incarcare autobuze electrice - varianta 1 PTab”.

Principalele caracteristici tehnice ale investiției

- Caracteristicile consumatorului:
Pi = 450 kW
Pa = 390 kW
Sa = 423,91 kVA
Cos φ = 0,92
- Materiale folosite:
Celulă de medie tensiune, de linie – conform DY803/416;
Celulă medie tensiune, de măsură – conform UTM DY 803M/416;
Celulă medie tensiune, transformator – conform DY 803M/216T;
PTab 20/0,4 kV -630 kVA
Cablul N2XSY 3x1x150
Cablul CYABY 3x240+120 mm²
Cablul CYABY 3x25+16 mm²
Tablouri de distribuție pentru stațiile de încărcare
Platbandă 40x4 mm
Țăruși 1,5 m
Tuburi de protecție
Stații de încărcare lentă 40 Kw

În cazul scenariului recomandat de proiectant (VARIANTA 1), se vor executa următoarele lucrări:

- Realizare traseu LES 20 kV
- Pozare LES 20 kV
- Montare celulele medii tensiune în P3046
- Săparea și executarea fundației pentru PT
- Realizare priză de pământ PT
- Montare PT complet echipat
- Realizare traseu LES 0,4 kV
- Pozare LES 0,4 kV
- Realizare priză de pământ tablou stație de încărcare și montare tablouri de distribuție/stații de încărcare
- Probe și verificări
- Remedierea neconformităților constatate cu ocazia verificărilor
- Refacerea terenurilor afectate
- Recepție și PIF

Valoarea totală a investiției:

2,549,446.28 lei (cu TVA)

din care C+M:

734,887.43 lei (cu TVA)

Durata de realizare a investiției: 4 luni

Propunerea de aprobare a documentației tehnice a obiectivului de investiție „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD” se face în conformitate cu:

- HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- prevederile Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale, art. 44, alin. 1;

Față de cele de mai sus,

PROPUNEM,

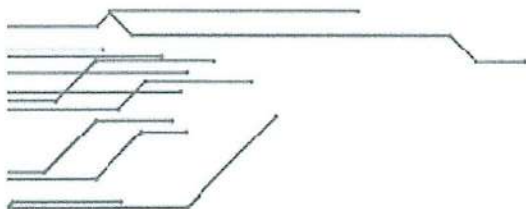
Adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD”

DIRECTOR EXECUTIV,
Ing. Portaru Elena

ȘEF SERVICIU,
Ing. Giurgiu Lucia

ÎNTOCMIT,
Ing. Petreuş Adrian

VIZAT JURIDIC,



Lucrarea MODERN POWER SYSTEMS Nr. 48 / 2019

Investitia: Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD.

Amplasament: str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Investitor: SC CTP S.A
str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Beneficiar: SC CTP S.A
str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

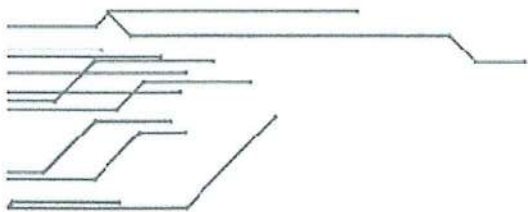
Proiectant: S.C. MODERN POWER SYSTEMS S.R.L.
str. Sesul de Sus, nr.178, loc. Floresti com. Floresti jud. Cluj

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE - SF

Exemplar nr. 1

Modern Power System S.R.L.
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Floresti

Cluj – Napoca, decembrie 2019



Lucrarea MODERN POWER SYSTEMS Nr. 48 / 2019

Investitia: Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD.

Amplasament: str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Investitor: SC CTP S.A
str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Beneficiar: SC CTP S.A
str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Proiectant: S.C. MODERN POWER SYSTEMS S.R.L.
str. Sesul de Sus, nr.178, loc. Floresti com. Floresti jud. Cluj

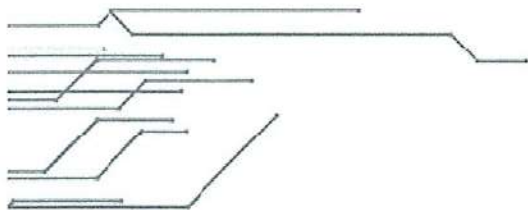
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE - SF

Exemplar nr. 2

Modern Power System S.R.L.
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Floresti



Cluj – Napoca, decembrie 2019



Lucrarea MODERN POWER SYSTEMS Nr. 48 / 2019

Investitia: Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD.

Amplasament: str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Investitor: SC CTP S.A
str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Beneficiar: SC CTP S.A
str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

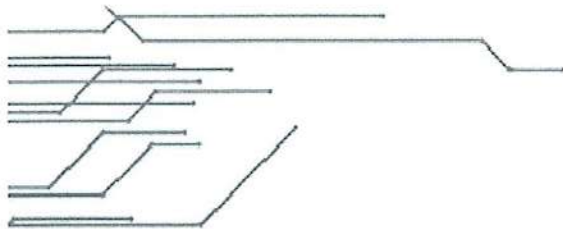
Proiectant: S.C. MODERN POWER SYSTEMS S.R.L.
str. Sesul de Sus, nr.178, loc. Floresti com. Floresti jud. Cluj

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE - SF

Exemplar nr. 3

Modern Power System S.R.L.
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Floresti

Cluj – Napoca, decembrie 2019



SF04 – MEMORIU TEHNIC Varianta 1

1. Date generale Informatii generale privind obiectul de investitii

Denumirea obiectivului de investitii: Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD.

1.1. Amplasamentul: garaj CTP S.A Arad str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

1.2. Ordonatorul principal de credite: SC CTP S.A Arad str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

1.3. Investitorul: SC CTP S.A Arad str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

1.4. Beneficiarul investiției: SC CTP S.A Arad str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad
ENEL ARAD, str. B-DUL Iuliu Maniu nr.65-71 , localitatea Arad , jud. Arad

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate: S.C. Modern Power Systems S.R.L., str. Sesul de Sus, nr. 178, loc. Floresti, comuna Floresti ,judetul Cluj.

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului

Transportul rutier reprezintă o componentă esențială a dezvoltării economice și a bunăstării umane. Acesta joacă un rol important în utilizarea mondială a energiei și administrarea emisiilor de gaze cu efect de sferă. În 2010, la nivel global, sectorul transporturilor a fost responsabil pentru aproximativ 23% din totalul emisiilor de dioxid de carbon. Emisiile de gaze cu efect de seră (GES) în sectorul transporturilor s-au dublat de la 1970, 80% , această creștere provenind de la vehiculele rutiere.

În Uniunea Europeană, transportul rutier contribuie cu o cincime din totalul emisiilor de dioxid de carbon din UE. Emisiile în 2012, chiar dacă au scăzut cu 3,3%, au fost încă cu 20,5% mai mari decât în 1990. Aproximativ 15% din emisiile de dioxid de carbon din UE sunt produse de vehicule ușoare, autoturisme și autoutilitare.

Transportul în Europa este dependent de petrol în proporție de 94%, din care 84% este importat, ceea ce duce din punct de vedere nivel financiar la costul de 1 miliard EUR pe zi și dependența semnificativă de importul de petrol cu o consecință directă asupra securității aprovizionării cu energie a UE.

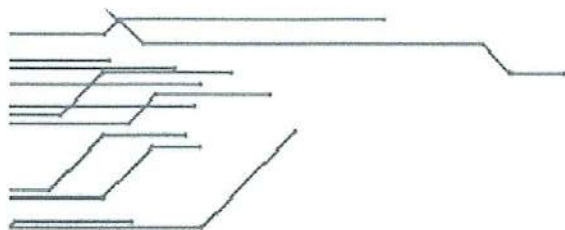
Emisiile din transportul rutier influențează calitatea aerului în orașe. Numeroase analize epidemiologice și studiile toxicologice au asociat calitatea aerului urban și poluarea aerului, inclusiv cu microparticule, cu efecte adverse asupra sănătății manifestate în ultimele decenii.

Având în vedere impactul negativ al combustibililor fosili asupra mediului, sănătății publice și energiei factorii de decizie din domeniul securității sprijină înlocuirea combustibililor fosili cu alternative noi și sustenabile.

Comisia Europeană consideră că, utilizarea combustibililor alternativi reprezintă o opțiune importantă pentru durabilitatea mobilității în Europa. Pachetul Clean Power for Transport, adoptat în 2013, își propune să stimuleze dezvoltarea unei piețe unice pentru combustibilii alternativi pentru transport în Europa. Acesta conține o strategie (COM (2013) 17] pentru înlocuirea pe termen lung a petrolului ca sursă de energie în toate modulele de transport.

Directiva privind implementarea infrastructurii de combustibili alternativi (2014/94 / UE) impune statelor membre să elaboreze cadre de politici naționale pentru dezvoltarea pieței combustibililor alternativi și a infrastructurii acestora, printre alte elemente.

Până în prezent, lansarea infrastructurii de reîncărcare și de alimentare cu combustibil alternativ a fost neuniformă, multe proiecte fiind finanțate sau parțial finanțate de sectorul public prin scheme de granturi UE, cum ar fi CEF și H2020, și câteva implementări / operațiuni private cu un caracter pur comercial.



În România începând cu anul 2015 au fost realizate, într-o serie de municipii, planuri de mobilitate urbană în care au fost introduse și strategiile de implementare a transportului utilizând combustibili alternativi.

Scopul CTP Arad este că, în varianta finală a scenariului preferat, cota transportului electric să fie majoritară în Arad și acest lucru se referă în primul rând la transportul în comun, dar consideră o componentă importantă și transportul privat.

2.1. Necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții

La întocmirea lucrării s-a avut în vedere solicitarea SC CTP S.A Arad pentru alimentarea cu energie electrică a stației de încărcare autobuze electrice și montarea stației lente de încărcare autobuze electrice

2.2. Prezentarea contextului

Documentele care au stat la baza elaborării lucrării:

- Contract prestări servicii nr. 118 / 02.10.2019;
- Aviz tehnic de racordare nr. 05086516/09.12.2019
- Certificat de urbanism 2196/04.11.2019
- Date culese de pe teren.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Sursa de bază în zona obiectivului care urmează a fi alimentat cu energie electrică este Distribuitorul LES 20 kV / la S20 Victoriei -UVA AR la PTZ 2046 .

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii

Consumatorul solicită o putere simultan absorbită de:

$P_i = 450 \text{ kW}$
 $P_a = 390 \text{ kW}$
 $S_a = 423,91 \text{ kVA}$
 $\cos \varphi = 0,92$

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

1.6. Alimentarea cu energie electrică pentru investiția: Alimentare cu energie electrică, stație de încărcare autobuze electrice și montare stații lente de încărcare autobuze electrice -varianta 1 PTAb, situat pe Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

3. Identificarea, propunerea și prezentarea scenariului

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului: teren intravilan pe domeniul privat-Conform HG 907/2016

Regimul juridic: - Se va constitui un drept de suprafață în favoarea Municipiului Arad și a unui drept de servitute carosabilă și pietonală asupra imobilului teren pe care se va amplasa stația.

b) căi de acces posibile: str. Victoriei nr.35-37, localitatea Arad, jud.Arad.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite: nu este cazul

d) surse de poluare existente în zonă: zonă nepoluată (conf. NTE 001/03/00).

e) date climatice și particularități de relief:

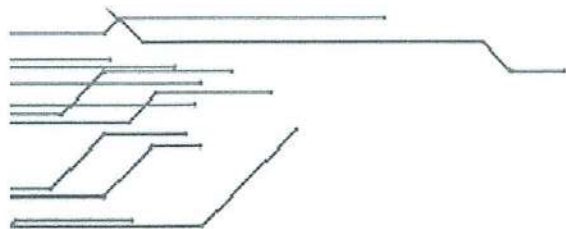
- condiții climatice: zona A după PE 106 / 95;
- particularități de relief: altitudine de aproximativ 300 m.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate: nu este cazul,
- posibile interferențe cu monumente istorice zone protejate sau de protecție: nu este cazul,
- terenuri care aparțin unor instituții din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională: nu este cazul;

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:

- date privind zonarea seismică: F , $K_s = 0.08$, $T_s = 0.7 \text{ s}$,
- date geologice generale: conform părții de construcții, teren normal,
- încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) – nu este cazul.



3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:

- caracteristicile consumatorului:

$P_i = 450 \text{ kW}$

$P_a = 390 \text{ kW}$

$S_a = 423,91 \text{ kVA}$

$\cos \varphi = 0,92$

Materiale folosite :

- Celula de medie tensiune, de linie – conform DY803/416;
- Celula medie tensiune, de masura – conform UTM DY 803M/416;
- Celula medie tensiune, transformator – conform DY 803M/216T;
- PTab 20/0,4 kV -630 kVA
- Cablu N2XSy 3x1x150
- Cablu CYABY 3x240+120 mmp
- Cablu CYABY 3x25+16 mmp
- Tablouri de distributie pentru statiile de incarcare
- Platbanda 40x4 mmp
- Tarusi 1,5 m
- Tuburi de protectie
- Statii de incarcare lenta 40 kW

A: Lucrari pe tarif de racordare :

Post de transformare P 3046 existent :

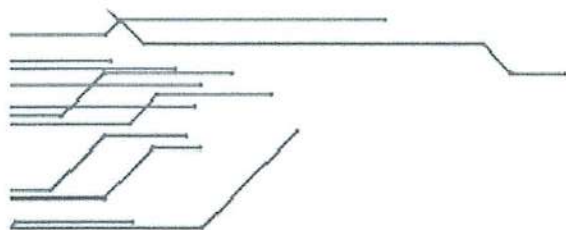
Demontare:

1. Demontare celule 20 kV existente in PT3046 -3 celule de linie cu separator
2. Demontare celule 20 kV existente in PT3046 -1 celula transformator

Modern Power System S.R.L.
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Floresti

Reechipare :

1. Montare celule 20 kV – **3 buc celule de linie** modulare de 24 kV, 400A 16kA(1s) echipate cu separator de sarcina si in SF6 si CLP conform DY803/3-LE ed.3 (loc pentru inca o celula modulara de linie sau masura) pregatite pentru integrarea in sistemul de telecomand Enel .
2. Montare celule 20 kV – **1 buc celula transformator** modulara de 24 kV, 400A 16kA(1s) echipate cu separator de sarcina si in SF6 si combinate cu sigurante fuzibile conform DY803/216-T pregatita pentru integrarea in sistemul de telecomand Enel .
3. Montare celule 20 kV – **1 buc celula masura** cu separator de sarcina in SF6 conform DY803/UMT ed.3 pregatita pentru integrarea in sistemul de telecomand Enel ., cu doua TT20/0.1 kV conform DM1031015RO, clasa de precizie 0,5 , doua TC de 50/5A conform DM031052RO , clasa de precizie 0,5 S
4. Realizarea grupului de masura a energiei electrice pe MT prin montarea unui contor electronic trifazat 2x100V, 5A , clasa 0.5S, cu curba de sarcina , cu interfata seriala RS232 , cu sistem de teletransmisie, in montaj indirect (TT/20/0.1 kV conform DM1031015RO, clasa de precizie 0.55, TC 50/5A conform DM1031015RO. Clasa de precizie 0,5S si cordon de conectare grup masura conform DM1031011RO. Contorul va fi astfel amplasat incat sa fie posibila citirea lui din exteriorul punctului de conexiune atat de consumator cat si de distribuitor.
5. Echiparea compartimentului de racordare cu tablou electric pentru servicii auxiliare conform DY3016RO ed.2 care va fi alimentat de la rețeau de joasa a clientului



Delimitarea in gestiune: Punctul de delimitare a instalatiilor este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV, se realizeaza la finalele cablului 20 kV plecare din celula MDY803 proiectat montata in Post de transformare existent P3046 existent.

Punctul de măsurare este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV in celula de masura-PT3046

Măsurarea energiei electrice se realizeaza prin grup de masura indirecta, in celula MDY803 din montata in Post de transformare existent P3046 existent, 2x100V, 5A , clasa 0.5S, cu curba de sarcina , cu interfata seriala RS232 , cu sistem de teletransmisie, in montaj indirect (TT/20/0.1 kV conform DM1031015RO, clasa de precizie 0.55, TC 50/5A conform DM1031015RO. Clasa de precizie 0,5S si cordon de conectare grup masura coform DM1031011RO. Contorul va fi astfel amplasat incat sa fie posibila citirea lui din exteriorul punctului de conexiune atat de consumator cat si de distribuitor.

B: Lucrari aport beneficiar :

Post de transformare in anvelopa de beton PTab 20/0,4 kV -630 kVA echipat :

- 1 buc. Celula de medie tensiune monobloc tip RMU, 6(24)kV, 630A, 16kA(1s)
- 1 buc. celula de racord echipata cu CLP
- 1 buc. celula de transformator echipata cu separator de bare in SF6, intreruptor in vid cu actionare manuala si CLP, releu digital de protectie, tori de protectie, bobina declansare 220V ca pentru protectia trafo, indicator prezenta tensiune).
- 1 buc. Transformator uscat 630 kVA, 20/0,4 kV, prevazut cu releu T154.
- 1 buc. Tablou distributie de joasa tensiune echipat cu:
- 1 buc. Intreruptor automat debrosabil 1000A;
- 8 buc. Separator vertical cu sigurante fuzibile NH2 (400A);
- 1 buc. Tablou servicii interne si iluminat.

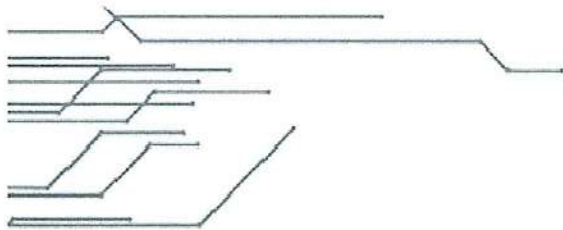
Auxiliare:

- 1 buc. Levier de manevra.
- 1 buc. Sina rulare transformator
- 1 set. Tablite avertizare;
- 1 buc. Ventilatie fortata pentru transformator uscat

Partea de distributie 0,4 kV :

1. Realizare LES 20 kV cu cablu N2XSJY 3x1x150 mmp intre celula de masura M DY 803 si celula trafo din PATb proiectat. – 70 m
 2. Realizare LES 0,4 kV L = 510 m TDRI 0,4 kV - TD-S -uri
 3. Realizare LES 0,4 kV L = 186 m TD-S -uri - Statii incarcare Lenta
- Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din TDRI 0,4 kV al PTab proiectat
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din Statia de incarcare lenta nr.1
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din Statia de incarcare lenta nr.2
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din Statia de incarcare lenta nr.3
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din Statia de incarcare lenta nr.4
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S2 din TDRI 0,4 kV al PTab proiectat,.
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S2 din Statia de incarcare lenta nr.5
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S2 din Statia de incarcare lenta nr.6
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S2 din Statia de incarcare lenta nr.7
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S3 din TDRI 0,4 kV al PTab proiectat,.

Modern Power System s.r.l.
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.128, Floresti



- Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S3 din Statia de incarcare lenta nr.8
- Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S3 din Statia de incarcare lenta nr.9
- Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S3 din Statia de incarcare lenta nr.10
- Procurare si montare TD-S1, TD-S2, TD-S3 nou proiectat. -3 buc
- Procurare si montare stati de incarcare lente .- 10 buc
- Realizare subtraversare (foraj dirijat) platforma betonata
- Realizare prize de pamant la statiile de incarcare noi (cate o priza de pamant la fiecare statie) cu valoarea rezistentei de dispersie $R_p \leq 4\Omega$. -10 buc
- Realizare priza de pamant la tablourile de distributie TD-S1, TD-S2, TD-S3, cu valoarea rezistentei de dispersie $R_p \leq 4\Omega$; -3buc

SL 40 kW:

Statiile de incarcare lenta vor fi astfel concepute pentru a se asigura simultan tuturor autobuzelor cel putin 40 kW per autobuz.

Încarcarea lenta va fi realizata pe timpul noptii prin cuplarea autobuzului electric la rețeaua trifazată de joasă tensiune (400 Vca). În funcție de capacitatea totală de stocare a bateriilor, acestea vor fi încărcate la capacitatea maxim într-un interval de până la 6 ore.

Sistemul de incarcare lenta (minim 40 kW pentru fiecare autobuz electric livrat) va aduce bateriile la nivelul optim de incarcare (100 %) pe timpul noptii printr-o incarcare convențională, direct de la rețeaua trifazată de joasă tensiune (400 Vca), într-un interval de timp de 4 ... 6 ore.

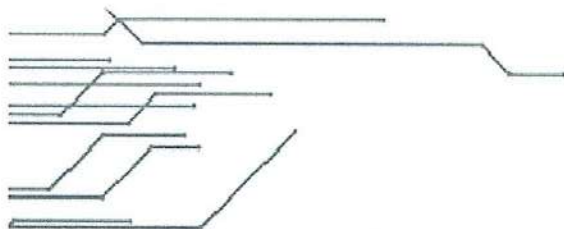
Si va avea urmatoarele caracteristici generale:

- Va asigura incarcarea autobuzelor electrice 24 ore/zi, 7 zile/saptamana;
- Va fi amplasata si va opera pe un teren deschis (neacoperit);
- Va fi dotata cu un buton de avarie/oprire, care va oferi posibilitatea de decuplari alimentarii;
- Domeniul temperaturilor exterioare de operare va fi de la - 30 °C la + 50 °C;
- Va asigura clasa de protectie minim IP 44 pentru echipamente electroenergetice;
- Tensiunea de alimentare a sistemului de incarcare va fi de 3 x 400 Vca (+/-) 10 %, 50 Hz;
- Puterea efectiva la iesirea din sistemul de incarcare va fi de minim 40 kW/autobuz la un curent de minim 100 A;
- Sistemul de incarcare va monitoriza energia utilizata pentru incarcarea bateriei;
- Eficienta energetica va fi de minim 95 %;
- Coeficient de putere va fi mai mare sau egal cu 0,98;
- Incarcarea în curent continuu se va realiza în modurile Constant Current (CC), respective Constant Voltage (CV);
- Tensiunea de iesire a sistemului de incarcare va fi de 400 ... 800 Vcc.

3.1.3. Surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

Modern Power System S R L
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Floresti



3.3. Costurile estimative ale investiției

Valoarea totala estimata: 2.143.480,42 lei exclusiv TVA

Studii de specialitate – nu este cazul

3.4. Grafice orientative de realizare a investiției

4.	Denumire lucrari	Durata executiei 4 luni			
		luni			
		1	2	3	4
0	Aprovizionare materiale				
1	Predarea amplasamentului lucrarii la executant				
2	Realizare traseu LES 20 kV				
3	Pozare LES 20 kV				
4	Montare celule medie tensiune in P3046				
5	Saparea si executarea fundatiei pentru PT				
6	Realizare priza de pamant PT				
7	Montare PT complet echipat				
8	Realizare traseu LES 0,4 kV				
9	Pozare LES 0,4 kV				
10	Realizare priza de pamant tablou statie de incarcare si montare tablouri de distributie /statii de incarcare				
11	Probe si verificari				
12	Remedierea neconformitatilor constatate cu ocazia verificarilor				
13	Refacerea terenurilor afectate				
14	Receptie si PIF				

4. Analiza scenariului

4.1. Prezentarea cadrului de analiză :

In prezent, in Romania exista o situatie de tipul „oul sau gaina”, in care investitiile in infrastructura vor reprezenta o reusita daca vehiculele vor fi disponibile, iar consumatorii vor achizitiona vehicule numai daca infrastructura necesara este disponibila. Orasele vor trebui sa faca primul pas prin etapa initiala, pentru a stimula ca piata sa previna aceasta problema prin furnizarea de puncte de incarcare pentru vehiculele electrice (EVCP).

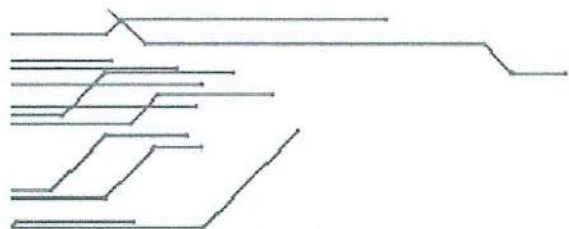
In urmatoorii ani, toti constructorii importanti vor oferi Vehicule Electrice (VE) si Vehicule Electrice cu Alimentare la Priza (PHEV) pe piata. Spre deosebire de alte schimbari treptate pentru vehicule si functionarea acestora, acesta este un pas care va afecta pentru totdeauna mediile urbane.

Beneficiile reduceri poluarii fonice si a aerului, vor face ca orasele sa devina locuri mai bune pentru locuit, lucru sau joc. Pentru a beneficia pe deplin de aceste beneficii insa, orasele vor trebui sa asigure integrarea eficienta a politicilor urbane, reglementarilor de planificare, infrastructurii de alimentare si aprovizionarea pietei cu vehicule.

Modern Power System S.R.L.

PROIECTARE

Sesul de Sus, nr. 778, Floresti



Perioada de operare este estimată la de 20 ani însă ea poate să varieze în funcție de tendințele pieței și dezvoltarea tehnologică. Cerințele de bază pentru un punct de încărcare sunt destul de simple: o alimentare cu curent electric cu priza corespunzătoare. Așa cum am analizat în capitolul 3 există mai multe variante de cabluri și conectări.

Chiar dacă este posibil să conectați un cablu de încărcare al VE într-o priză standard, de locuință, acest fapt nu este încurajat. În caz de consum mare de energie și timp nu sunt indicate conexiunile prin cabluri standard. Primul aspect care trebuie luat în calcul este viteza de încărcare dorită. Viteza reîncărcării bateriei depinde de curentul electric furnizat și de capacitatea bateriei. Din cauză a variațiilor semnificative a tipurilor și tehnologiilor de vehicule, acest studiu se va concentra numai pe variantele de puncte de încărcare, nu și asupra vehiculelor.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc – nu este cazul.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

Situația utilităților este analizată la punctul 2.3. - Analiza situației existente. În vederea asigurării utilitatilor necesare vor trebui respectate toate lucrările prevăzute la 3.2. - Descrierea din punct de vedere tehnic.

4.3.1 Necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Nu este cazul de relocări utilități. Necesarul de utilizați se regăsește la punctul 4.3.2, soluțiile de racordare fiind stabilite în avizele tehnice de racordare emise pentru fiecare locație în parte.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

- a) impactul social și cultural – realizarea investiției nu are impact social sau cultural;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției – forța de muncă necesară pentru realizarea investiției va fi pusă la dispoziție de către Executant;
- c) impactul asupra factorilor de mediu – realizarea investiției nu are impact asupra factorilor de mediu;
- d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează – realizarea investiției nu are impact asupra contextului natural și antropic.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii

Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiție este redată la punctul 2.4. - Analiza cererii de bunuri și servicii.

4.6. Analiza financiară – nu este cazul.

4.7. Analiza economică – nu este cazul.

4.8. Analiza de sensibilitate – nu este cazul.

4.9. Analiza de riscuri - realizarea investiției nu implică riscuri.

5. Scenariul tehnico-economic optim

5.1. Compararea scenariilor propuse varianta 1 PTA_b / varianta 2 Stația de redresare.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului recomandat

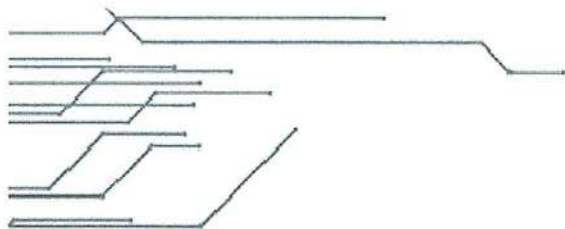
Scenariul de realizare a investiției agreat de beneficiar este cel descris la punctul 3.2. - Descrierea din punct de vedere tehnic

5.3. Descrierea scenariului recomandat

Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiție:

- caracteristicile consumatorului:

Modern Power System S R L
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Florești



$P_i = 450 \text{ kW}$
 $P_a = 390 \text{ kW}$
 $S_a = 423,91 \text{ kVA}$
 $\cos \varphi = 0,92$

Materiale folosite :

- Celula de medie tensiune, de linie – conform DY803/416;
- Celula medie tensiune, de masura – conform UTM DY 803M/416;
- Celula medie tensiune, transformator – conform DY 803M/216T;
- PTab 20/0,4 kV -630 kVA
- Cablu N2XSY 3x1x150
- Cablu CYABY 3x240+120 mmp
- Cablu CYABY 3x25+16 mmp
- Tablouri de distributie pentru statiile de incarcare
- Platbanda 40x4 mmp
- Tarusi 1,5 m
- Tuburi de protectie
- Statii de incarcare lenta 40 kW

A: Lucrari pe tarif de racordare :

Post de transformare P 3046 existent :

Demontare:

3. Demontare celule 20 kV existente in PT3046 -3 celule de linie cu separator
4. Demontare celule 20 kV existente in PT3046 -1 celula transformator

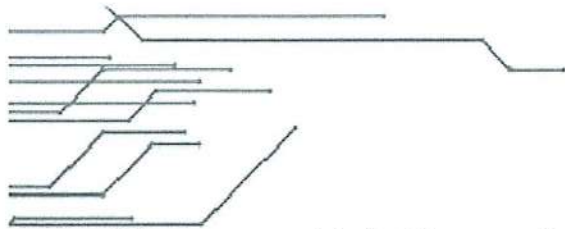
Reechipare :

6. Montare celule 20 kV – **3 buc celule de linie** modulare de 24 kV, 400A 16kA(1s) echipate cu separator de sarcina si in SF6 si CLP conform DY803/3-LE ed.3 (loc pentru inca o celula modulara de linie sau masura) pregatite pentru integrarea in sistemul de telecontrol Enel .
7. Montare celule 20 kV – **1 buc celula transformator** modulara de 24 kV, 400A 16kA(1s) echipate cu separator de sarcina si in SF6 si combinate cu sigurante fuzibile conform DY803/216-T pregatita pentru integrarea in sistemul de telecontrol Enel .
8. Montare celule 20 kV – **1 buc celula masura** cu separator de sarcina in SF6 conform DY803/UMT ed.3 pregatita pentru integrarea in sistemul de telecontrol Enel ., cu doua TT20/0.1 kV conform DM1031015RO,clasa de precizie 0,5 , doua TC de 50/5A cofrom DM031052RO ,clasa de precizie 0,5 S
9. Realizarea grupului de masura a energiei electrice pe MT prin montarea unui contor electronic trifazat 2x100V, 5A , clasa 0.5S, cu curba de sarcina , cu interfata seriala RS232 , cu sistem de teletransmisie, in montaj indirect (TT/20/0.1 kV conform DM1031015RO, clasa de precizie 0.55, TC 50/5A conform DM1031015RO. Clasa de precizie 0,5S si cordon de conectare grup masura cofrom DM1031011RO. Contorul va fi astfel amplasat incat sa fie posibila citirea lui din exteriorul punctului de conexiune atat de consumator cat si de distribuitor.
10. Echiparea compartimentului de racordare cu tablou electric pentru servicii auxiliare conform DY3016RO ed.2 care va fi alimentat de la rețeau de joasa a clientului

Delimitarea in gestiune: Punctul de delimitare a instalatiilor este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV, se realizeaza la finele cablului 20 kV plecare din celula MDY803 proiectat montata in Post de transformare existent P3046 existent.

Punctul de măsurare este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV in celual de masura-PT3046

Modern Power System S.R.L
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Floresti



Măsurarea energiei electrice se realizează prin grup de masură indirectă, în celula MDY803 din montată în Post de transformare existent P3046 existent, 2x100V, 5A, clasa 0.5S, cu curba de sarcină, cu interfața serială RS232, cu sistem de teletrasmisie, în montaj indirect (TT/20/0.1 kV conform DM1031015RO, clasa de precizie 0.55, TC 50/5A conform DM1031015RO. Clasa de precizie 0.5S și cordon de conectare grup masură coform DM1031011RO. Contorul va fi astfel amplasat încât să fie posibilă citirea lui din exteriorul punctului de conexiune atât de consumator cât și de distribuitor.

B: Lucrări aport beneficiar :

Post de transformare în anvelopă de beton PTab 20/0,4 kV -630 kVA echipat :

- 1 buc. Celula de medie tensiune monobloc tip RMU, 6(24)kV, 630A, 16kA(1s)
- 1 buc. celula de racord echipată cu CLP
- 1 buc. celula de transformator echipată cu separator de bare în SF6, întrerupător în vid cu acționare manuală și CLP, releu digital de protecție, tori de protecție, bobina declanșare 220V ca pentru protecția trafo, indicator prezenta tensiune).
- 1 buc. Transformator uscat 630 kVA, 20/0,4 kV, prevăzut cu releu T154.
- 1 buc. Tablou distribuție de joasă tensiune echipat cu:
- 1 buc. Întrerupător automat debrosabil 1000A;
- 8 buc. Separator vertical cu siguranțe fuzibile NH2 (400A);
- 1 buc. Tablou servicii interne și iluminat.

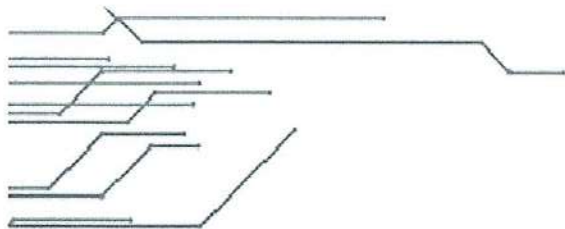
Auxiliare:

- 1 buc. Levier de manevră.
- 1 buc. Sina rulare transformator
- 1 set. Tablă avertizare;
- 1 buc. Ventilație forțată pentru transformator uscat

Partea de distribuție 0,4 kV :

4. Realizare LES 20 kV cu cablu N2XSJY 3x1x150 mmp între celula de masură M DY 803 și celula trafo din PTab proiectat. – 70 m
 5. Realizare LES 0,4 kV L = 510 m TDRI 0,4 kV - TD-S-uri
 6. Realizare LES 0,4 kV L = 186 m TD-S-uri - Stații încărcare Lenta
- Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din TDRI 0,4 kV al PTab proiectat
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din Stația de încărcare lentă nr.1
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din Stația de încărcare lentă nr.2
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din Stația de încărcare lentă nr.3
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S1 din Stația de încărcare lentă nr.4
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S2 din TDRI 0,4 kV al PTab proiectat,
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S2 din Stația de încărcare lentă nr.5
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S2 din Stația de încărcare lentă nr.6
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S2 din Stația de încărcare lentă nr.7
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S3 din TDRI 0,4 kV al PTab proiectat,
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S3 din Stația de încărcare lentă nr.8
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S3 din Stația de încărcare lentă nr.9
 - Realizare LES 0,4 kV alimentare TD-S3 din Stația de încărcare lentă nr.10

Modern Power System SRL
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Florești



- Procurare si montare TD-S1, TD-S2, TD-S3 nou proiectat. -3 buc
- Procurare si montare stati de incarcare lente .- 10 buc
- Realizare subtraversare (foraj dirijat) platforma betonata
- Realizare prize de pamant la statiile de incarcare noi (cate o priza de pamant la fiecare statie) cu valoarea rezistentei de dispersie $R_p \leq 4\Omega$. -10 buc
- Realizare priza de pamant la tablourile de distributie TD-S1, TD-S2, TD-S3, cu valoarea rezistentei de dispersie $R_p \leq 4\Omega$; -3buc

SL 40 kW:

Statiile de incarcare lenta vor fi astfel concepute pentru a se asigura simultan tuturor autobuzelor cel putin 40 kW per autobuz.

Încărcarea lenta va fi realizata pe timpul noptii prin cuplarea autobuzului electric la rețeaua trifazată de joasă tensiune (400 Vca). În funcție de capacitatea totală de stocare a bateriilor, acestea vor fi încărcate la capacitatea maxim într-un interval de până la 6 ore.

Sistemul de încărcare lenta (minim 40 kW pentru fiecare autobuz electric livrat) va aduce bateriile la nivelul optim de încărcare (100 %) pe timpul noptii printr-o încărcare convențională, direct de la rețeaua trifazată de joasă tensiune (400 Vca), într-un interval de timp de 4 ... 6 ore.

Si va avea urmatoarele caracteristici generale:

- Va asigura încărcarea autobuzelor electrice 24 ore/zi, 7 zile/săptămână;
- Va fi amplasată și va opera pe un teren deschis (neacoperit);
- Va fi dotată cu un buton de avarie/oprire, care va oferi posibilitatea de decuplării alimentării;
- Domeniul temperaturilor exterioare de operare va fi de la - 30 °C la + 50 °C;
- Va asigura clasa de protecție minim IP 44 pentru echipamente electroenergetice;
- Tensiunea de alimentare a sistemului de încărcare va fi de 3 x 400 Vca (+/-) 10 %, 50 Hz;
- Puterea efectivă la ieșirea din sistemul de încărcare va fi de minim 40 kW/autobuz la un curent de minim 100 A;
- Sistemul de încărcare va monitoriza energia utilizată pentru încărcarea bateriei;
- Eficiența energetică va fi de minim 95 %;
- Coeficient de putere va fi mai mare sau egal cu 0,98;
- Încărcarea în curent continuu se va realiza în modurile Constant Current (CC), respective Constant Voltage (CV);
- Tensiunea de ieșire a sistemului de încărcare va fi de 400 ... 800 Vcc.

a. Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

Modern Power System S.R.L.

PROIECTARE

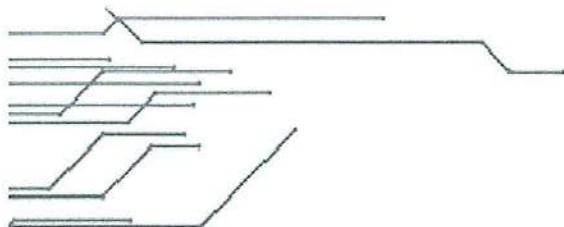
Sesul de Sus, nr.178, Floresti

Valoarea totala estimata: 2.143.480,42 lei exclusiv TVA

b. Conformarea cu reglementările specifice

În cadrul prezentei lucrări se vor respecta următoarele norme și prescripții în vigoare:

- NTE 007/ 08 / 00 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice;
- PE 128 Regulament de exploatare tehnică a liniilor electrice subterane;
- PE 132 / 2002 Normativ de proiectare rețele electrice de distribuție publică;
- PE 135 / 91 Instrucțiuni pentru determinarea secțiunii economice;
- PE 009 / 93 Norme de prevenire și stingere a incendiilor pt. ramura energiei electrice;



Toate echipamentele, instalațiile tehnologice, materialele folosite trebuie certificate tehnic și agrementate în conformitate cu legislația românească.

- "Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții" aprobat prin HGR nr. 766/1997;
- Legea securității și sănătății muncii nr. 319/2006;
- Ordonanța guvernului nr. 95/99 privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industrial;
- Norme metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice, Ordinul MIC nr. 293/1999;
- HGR 119/2004 privind stabilirea condițiilor pentru introducerea pe piață a mașinilor industriale;

Aparatul și echipamentele tehnice utilizate trebuie să respecte cerințele esențiale de securitate conform art. 12 din L 90 / 96. În acest sens aparatul și echipamentele tehnice trebuie însoțite de:

- declarație de conformitate;
- marcaj de securitate CS (marcaj național) sau CE (marcaj european);
- instrucțiuni de montare, punere în funcțiune, reglaje, exploatare, întreținere și reparații editate în limba română.

c. Nominalizarea surselor de finanțare

Sursa de finanțare pentru realizarea investiției este asigurată de SC CTP S.A Arad.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism – conform listei avizelor.

6.2. Extras de carte funciară – conform listei avizelor.

6.3. Actul administrativ pentru protecția mediului – conform listei avizelor.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților – conform listei avizelor.

6.5. Studiu topografic – conform listei avizelor.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice – conform listei avizelor.

Modern Power System S.R.L.
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Florești

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

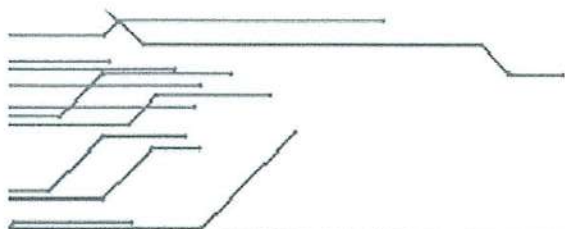
Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este CTP Arad. Conducerea CTP este foarte preocupată de dezvoltarea economică, socială, a orașului, dar și de protejarea mediului, astfel s-a înscris în contextul european și internațional al cooperării pentru apararea principiilor și implementarea legislației în domeniul protecției mediului.

7.2. Strategia de implementare,,

Durata de execuție a obiectivului de investiție este estimată la 4 luni

Etapile de realizare a obiectivului de investiție sunt:

0	Aprovizionare materiale
1	Predarea amplasamentului lucrării la executant
2	Realizare traseu LES 20 kV
3	Pozare LES 20 kV
4	Montare celule medie tensiune în P3046
5	Săparea și executarea fundației pentru PT
6	Realizare priză de pământ PT
7	Montare PT complet echipat



8	Realizare traseu LES 0,4 kV
9	Pozare LES 0,4 kV
10	Realizare priza de pamant tablou statie de incarcare si montare tablouri de distributie /statii de incarcare
11	Probe si verificari
12	Remedierea neconformitatilor constatate cu ocazia verificarilor
13	Refacerea terenurilor afectate
14	Receptie si PIF

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere

Exploatarea si intretinerea echipamentelor statii de incarcare se va realiza conform manualului de intretinere si operare elaborat de producatorul echipamentelor

Pentru operarea si intetinearea echipamentului este necesara angajarea unui tehnician/inginer electric sau contractarea unei firme specializate in operarea si intretinerea echipamentelor cu specific statii incarcare vehicule electrice

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale .

Analizând elementele defnitorii evidențiate de către diferiți autori, considerăm că putem face posibilă o percepție a managementului. Astfel, "managementul poate fi privit ca și un proces efectiv de atingere a obiectivelor din cadrul unei organizații, într-un mod cât mai eficient prin utilizarea funcțiilor de planificare, organizare, control și administrare a resurselor existente în organizația respectivă."

Drept urmare, putem analiza această definiție din două puncte de vedere și anume:

În primul rând, din punct de vedere al atingerii efective a obiectivelor, într-un mod cât mai eficient, specific tuturor managerilor care doresc să-și îmbunătățească performanțele.

Aceștia se bazează pe o multitudine de abilități deprinse de-a lungul carierei, având astfel capacitatea de a utiliza cu știință toate elementele existente în interiorul organizațiilor lor.

În al doilea rând, cele patru funcții, respectiv de planificare, organizare, control și administrare generează ciclul de management,oferindu-i acestuia conținutul propriu în ansamblu, al procesului de conducere și în special, eficiența muncii depuse de către personal fie că este pe termen scurt, mediu sau lung.

Planificarea în acest sens poate fi percepută ca fiind acea acțiune prin care un manager analizează situațiile viitoare cu care organizația sa ar putea să se confrunte, luând deciziile optime privind activitățile necesare care vor trebui efectuate și ținând cont de resursele necesare pentru finalizarea acestora.

Organizarea implică punerea cap la cap a tuturor sarcinilor și activităților care urmează apoi să fie repartizate pe diferite departamente, în funcție de domeniul de activitate cu care sunt compatibile, împreună cu resursele necesare efectuării acestora.

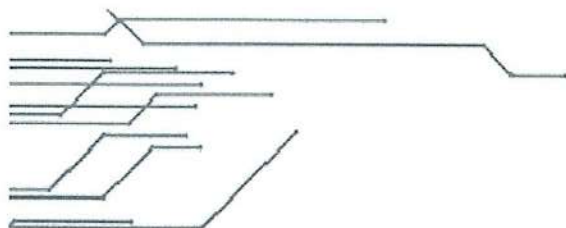
Administrarea poate fi definită ca fiind acea utilizare corectă a tuturor resurselor de către un manager dintr-o organizație în așa fel încât, umplerea golurilor acesteia să fie efectuată cu succes de angajații pe care managerul respectiv îi are în subordine.

Nu în ultimul rând, prin funcția de control se poate înțelege acea monitorizare efectuată de către un manager a angajaților cât și a activităților lor, determinând în acest mod care este nivelul la care se află organizația sa, iar dacă sunt identificate anumite minusuri, acesta să poată accede la corectarea lor ulterioară.

Ca si recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale menționăm:

- Îmbunătățirea abilităților de comunicare, convingere și responsabilitatea managerilor
- eficientizarea activităților care se derulează în cadrul Primăriei
- administrarea eficientă și eficace a resurselor cât și a personalului

Modern Power Systems
PROIECTARE
Soseaua de Sus, nr.178, Floresti



- motivarea personalului
- elaborarea unei strategii de dezvoltare
- îmbunătățirea monitorizării de către manager a întregii activități a organizației

8. Concluzii și recomandări

Problemele de mediu asociate mobilității urbane tradiționale pe baza de combustibili fosili sunt recunoscute și înțelese pe scară largă. Deși sugerarea politicienilor este de a încuraja mersul pe jos, cu bicicleta și utilizarea transportului public, nu poate fi exclus transportul propriu motorizat și beneficiile acestuia. În prezent, mașina are un rol esențial în viața noastră, reprezentând o necesitate.

Electromobilitatea oferă o soluție care păstrează libertatea personală și autonomia în timp ce rezolvă multe dintre provocările publice (de mediu și sănătate) presupuse de către motoarele de combustie. Realizarea acestei schimbări impune noi moduri de a privi această problemă pentru identificarea unor oportunități economice și, date fiind problemele cauzate de criza economică, implementarea acestor soluții.

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

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

Pășii începuți de CTP Arad arată interesul edililor locali în direcția implementării unui transport ecologic la nivelul întregului oraș.

În urma analizei situației existente și a posibilităților privind dezvoltarea viitoare, recomandarea noastră este de a se crea un program care să aibă ca obiectiv, montarea mai multor stații de încărcare electrică/rapidă în zona centrală a orașului precum și în alte zone.

Proiectant,

Modern Power System S.R.L.

dr. ing. Ionuț Lar

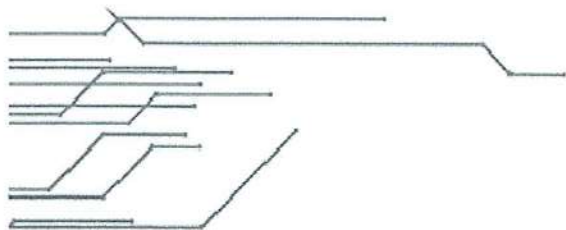
Autorizație ANRE

nr. 33037/2014 grad IVA

PROIECTARE
Str. 178, Florești

ing. Catalin Bota

Bota



Lucrarea MODERN POWER SYSTEMS Nr. 48 / 2019

**SF05 – Partea Economica
Varianta 1**

Investitia: Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD.

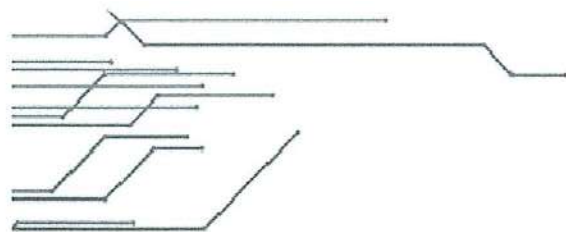
Amplasament: str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Valoarea totala estimata: 2.143.480,42 lei exclusiv TVA

Proiectant,

Modern Power System S.R.L.
dr. ing. Ionut Lar
Autorizație ANRE
nr. 33037/2014 grad IVA
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Floresti

ing. Catalin Bota



Lucrarea MODERN POWER SYSTEMS Nr. 48/ 2019

**SF06 – LISTA AVIZELOR
Varianta 1**

Investitia: Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD.

Amplasament: str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE (SF)

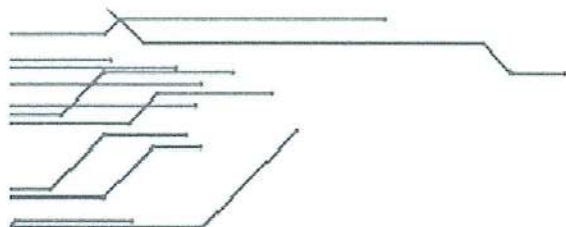
Nr. Crt.	Denumire aviz / acord si emitent	Nr. Aviz si data
1	CERTIFICAT DE URBANISM	2196/04.11.2019
2	AVIZ TEHNIC DE RACORDARE	05086516/09.12.2019
3	AGENTIA DE PROTECTIA MEDIULUI	20898/20.11.2019

Proiectant,

Modern Power System S.R.L.
dr. ing. Ionut Lar
Autorizație ANRE **PROIECTARE**
nr. 33037/2014 grad IVA
Str. de Sus, nr.178, Floresti

ing. Catalin Bota





Lucrarea MODERN POWER SYSTEMS Nr. 48/ 2019

SF07 – LISTA PLANSELOR
Varianta 1

Investitia: Achiziție și montaj stație de reîncărcare pentru autovehicule electrice (autobuze) – în garajul S.C. COMPANIA DE TRANSPORT PUBLIC S.A. ARAD.

Amplasament: str. Victoriei, nr. 35 -37 , localitatea Arad , jud. Arad

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE (SF)

Nr. planșa	Denumire planșa	Scara
SF01	Plan incadrare in zona	1:5000
SF02	Plan de situatie	1:500

Proiectant

Modern Power System S.R.L.
PROIECTARE
dr. ing. Ionut Lar
Autorizatie ANRE
nr. 33037/2014 grad IVA
Bucur de Sus, nr.178, Floresti

ing. Catalin Bota