

**R O M Â N I A**  
**JUDEȚUL PRAHOVA**  
**CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI PLOIEȘTI**

**HOTĂRÂREA NR. \_\_\_\_\_**

privind aprobarea documentatiei tehnice faza **P.T.** si indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **“Statii de reincarcare pentru vehicule electrice”**

**Consiliul Local al Municipiului Ploiești:**

Văzând Referatul de aprobare al domnului Primar Andrei Liviu VOLOSEVICI și Raportul de specialitate al Direcției Tehnic-Investiții nr. 12183/01.11.2023, prin care se propune aprobarea documentatiei faza **Proiect Tehnic** și a indicatorilor tehnico-economici conform **Deviz General** pentru obiectivul de investiții: **“Statii de reincarcare pentru vehicule electrice”**

Ținând cont de Raportul Comisiei de specialitate nr.1, Comisia de buget, finanțe, control, administrarea domeniului public și privat, studii, strategii și prognoze din data de 01.11.2023,

Avand in vedere:

- Ordinul nr. 760 din 17 iulie 2018 pentru aprobarea Ghidului de finantare a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in municipiile resedinte de judet;

- prevederile art. 12 alin. (4) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 115/2011

privind stabilirea cadrului institutional si autorizarea Guvernului, prin Ministerul Finantelor Publice, de a scoate la licitatie certificatele de emisii de gaze cu efect de sera atribuite Romaniei la nivelul Uniunii Europene, aprobata prin Legea nr.163/2012, cu modificarile si completarile ulterioare;

- prevederile Ordinului viceprim-ministrului, ministrul mediului, nr. 725/2018 pentru aprobarea listei categoriilor de proiecte prioritare pentru anul 2018;
- prevederile art. 13 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 19/2017 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului și pentru modificarea unor acte normative, cu modificările și completările ulterioare;
- Directiva Uniunii Europene 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, de modificare a Directivei 2003/35/CE și de abrogare a Directivei 2001/81/CE;
- Directiva Uniunii Europene 2015/2193 a Parlamentului European și a Consiliului din 25 noiembrie 2015 privind limitarea emisiilor în atmosferă a anumitor poluanți provenind de la instalații medii de ardere;
- Directiva Uniunii Europene 2014/94 a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2014 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi;

Luând în considerare prevederile art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată;

În temeiul art.129, alin. 9, art.196, alin.1, lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

## **HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1** Aprobă documentația faza Proiect Tehnic conform Anexei nr.1 ce face parte integrantă din prezenta hotărâre pentru obiectivul de investiții: “Stații de reincarcare pentru vehicule electrice”.

**Art.2** Aprobă indicatorii tehnico-economici, Devizul General conform Anexei nr.2 ce face parte integrantă din prezenta hotărâre pentru obiectivul de investiții: “Stații de reincarcare pentru vehicule electrice”.

### **Art.3**

**(1)** Aprobă amplasamentele propuse și punerea la dispoziție a acestora în vederea realizării proiectului “Stații de reincarcare pentru vehicule electrice” conform Anexei nr.3 ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**(2)** Amplasamentele stabilite și aprobate prin H.C.L. 395/31.10.2019 se modifică corespunzător.

**Art.4** Direcția Tehnic-Investiții, reprezentantii U.I.P. vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**Art.5** Direcția Administrație Publică, Juridic-Contencios, Achiziții Publice, Contracte va aduce la cunostința celor interesați prevederile prezentei hotărâri.

**Data în Ploiești, astăzi, \_\_\_\_\_**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

**Contrasemnează:**  
**SECRETAR GENERAL,**  
**Mihaela Lucia CONSTANTIN**

*Anexa nr. 1  
la HCL nr.*



# LUXTEN

## lighting CO

### **Serviciul Proiectare**

---

Str. Parangului, Nr. 76, Sector 1, Bucuresti 12328, OP 32, ROMANIA. TELEFON: 668.88.19; FAX: 668.88.23

Beneficiar:  
Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova

Proiect tehnic: T 22581 – Proiecte Terti

Data: 29.05.2023

Faza: Proiect tehnic si detalii de executie (PT-DE)

Denumire proiect:  
**Statii de reincarcare pentru vehicule electrice Municipiul Ploiesti,  
Judetul Prahova**



Numele si prenumele verficatorului atestat:  
ing. CIOTEC CORNELIU  
Atestat MLPAT pentru exigentele le  
Legitimatii nr. 1633/1996

Nr. 42/23 din 23.06.2023  
conform registrului de evidenta

## REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele le (A,B,C,D,E,si F)  
a proiectului:

**Statii de reincarcare pentru vehicule electrice, amplasate in  
intravilanul Municipiului Ploiesti.**

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Faza proiectului: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Verificarea s-a facut in conformitate cu prevederile Legii 10/1995 si HG 925/1995.

### I.- Date de identificare:

- proiectant: SC LUXTEN LIGHTING COMPANY SA
- investitor: Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova,
- amplasament: Intravilan Municipiul Ploiesti, jud. Prahova
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 22.06.2023

### II.- Caracteristicile principale ale proiectului:

Documentatia tehnica prezinta la faza PT+DE, instalatiile electrice aferente urmatoarelor statii  
de reincarcare, amplasate in intravilanul Municipiul Ploiesti

| Nr crt | Locatie  |
|--------|--|
| 1      | Vasile Milea - nr 7  |
| 2      | Str. Maresal Averescu nr 12 – Parcare Sala Sporturilor Olimpia     |
| 3      | Strada Marasesti – Parc Municipal Vest – nr 285 A si nr 285 B      |
| 4      | Piata Eroilor nr. 1A – parcare fata Primaria Municipiului Ploiesti |
| 5      | Str Vlad Tepes   |
| 6      | Strada Cuza Voda – nr. 8 C   |
| 7      | Strada Mihail Bravu - nr.116                                       |

Puterea maxim absorbita a statiilor ve fi de 75 kW.

Alimentarea cu energie electrica se face dupa cum urmeaza:

#### 1. Statii de reincarcare – Vasile Milea nr 7

In aceasta locatie se vor monta doua statii, alimentate din PT 637. Solutia de alimentare se va stabili de distribuitorul de energie electrica prin avizul tehnic de racordare.  
Fiecare statia de incarcare va fi prevazuta cu priza de pamant locala ( $R_p < 4\Omega$ ).  
Langa BMPT- ul motat pe peretele postului de transformare se va monta tabloul de distributie pentru cele doua statii de reincarcare.

#### 2a. Statii de reincarcare str. Maresal Averescu nr 12 – Parcare Sala Sporturilor Olimpia – LOCATIE 1

In aceasta locatie se vor monta 2 statii de reincarcare electrica.  
Alimentarea se va face din PT 141. Solutia de alimentare se va stabili de distribuitorul de energie electrica prin avizul tehnic de racordare.  
Langa BMPT- ul motat pe peretele postului de transformare se va monta tabloul de distributie pentru cele doua statii de reincarcare.

#### 2b. Statia de reincarcare str. Maresal Averescu nr 12 – Parcare Sala Sporturilor Olimpia – LOCATIE 2

In aceasta locatie se va monta 1 statie de reincarcare electrica. Amplasamentul va fi in parcare din stanga Salii Sporturilor Olimpia  
Alimentarea se va face din PT 167. Solutia de alimentare se va stabili de distribuitorul de energie electrica prin avizul tehnic de racordare.  
Langa BMPT- ul motat pe peretele postului de transformare se va monta tabloul de distributie pentru statia de reincarcare.

**3a. Statia de reincarcare Strada Marasesti – Parc Municipal Vest – nr 285 A si nr 285 B – LOCATIE 1**

In aceasta locatie se va monta 1 statie de reincarcare electrica. Amplasamentul va fi in parcare A pe drumul de acces in parcul Municipal Vest.

Alimentarea se va face din PT 0670 din tabloul de distributie al parcului.

**3b. Statii de reincarcare Strada Marasesti – Parc Municipal Vest – nr 285 A si nr 285 B – LOCATIE 2**

In aceasta locatie se vor monta 3 statii de reincarcare electrica. ale orasului.

Pentru doua dintre statii alimentarea se va face din PT 0671 din tabloul de distributie al parcului. Pe peretele postului de transformare se vor monta tablourile de distributie pentru statiile de reincarcare.

Pentru a treia statie solutia de alimentare se va stabili de distribuitorul de energie electrica prin avizul tehnic de racordare. Tabloul de distributie al acestei statii se va monta tot pe peretele postului de transformare.

**4. Statie de reincarcare Piata Eroilor nr. 1A – parcare fata Primaria Municipiului Ploiesti**

Statie de reincarcare electrica va fi amplasata in centrul orasului, in parcare A Primariei Municipiului Ploiesti, situata in Piata Eroilor nr.1A. Alimentarea se va face din din tabloul de distributie al cladirii Primariei Municipiului Ploiesti. Pe peretele postului de transformare, langa tabloul de distributie al cladirii se va monta tabloul de distributie pentru statia de reincarcare.

**5. Statie de reincarcare Strada Str Vlad Tepes (parcare fata cazinou + bloc)**

Statie de reincarcare electrica va fi amplasata in parcare amplasata pe strada Vlad Tepes, aflata in zona centrala a municipiului.

Alimentarea se va face din PT 487. Solutia de alimentare se va stabili de distribuitorul de energie electrica prin avizul tehnic de racordare.

Langa BMPT- ul motat pe peretele postului de transformare se va monta tabloul de distributie pentru statia de reincarcare.

**6. Statie de reincarcare Strada Cuza Voda – nr. 8 C**

Statie de reincarcare electrica va fi amplasata la parterul parcarii1 supraterrane, aflata in zona centrala a municipiului. Alimentarea se va face din din BMPT alimentare parcare.

De la BMPT- ul motat pe peretele parcarii se pleca cu cablul subteran pentru alimentarea statiei de reincarcare. Tabloul de distributie pentru statia de reincarcare se va monta in interiorul parcarii in imediata apropiere a statiei.

**7. Statii de reincarcare Strada Mihai Bravu - nr.116**

Statiile de reincarcare vor deservi autovehiculele din proximitatea Spitalului de obstetrica ginecologie din Municipiul Ploiesti, locatarii din blocurile din zona, si o parte din participantii la trafic.

Alimentarea se va face din PT 554. Solutia de alimentare se va stabili de distribuitorul de energie electrica prin avizul tehnic de racordare.

Langa BMPT- ul motat pe peretele postului de transformare se va monta tabloul de distributie pentru cele doua statii de reincarcare.

Statiile vor fi prevazute cu prize locale de protectie impotriva socurilor electrice.

**III.- Documente ce se prezinta la verificare:**

Verificarea s-a facut pentru documentatia prezentata, cu urmatorul continut:

- borderoul de piese scrise si desenate
- memoriul tehnic
- breviare de calcul
- caiet de sarcini
- 9 planuri amplasare si trasee si 1 schema electrica.

**IV. Concluzii**

In urma verificarii, documentatia prezentata se considera corespunzatoare exigentei complexe le, conform prevederilor Legii 10/1995 si HG 925/1995, iar in conformitate cu prevederile Indrumatorului MLPAT nr. 77/1996, s-a semnat si stampilat, fara observatii.

Am primit: 2 exemplare  
Investitor / Proiectant  
**S.C. LUXTEN LIGHTING COMPANY S.A.**  
**SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE**

Am predat: 2 exemplare  
Verificator tehnic atestat  
ing. CIOTEC CORNELIU






# PROCES VERBAL DE AVIZARE CTE LA PT Nr. T 22581/29.05.2023

1. DENUMIREA PROIECTULUI: **Statii de reincarcare pentru vehicule electrice**

2. CLIENT: **Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova**

3. SEF DE PROIECT: **Ing. Marius Staiculescu**

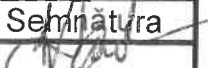
4. COMISIA DE AVIZARE TEHNICO - ECONOMICA:

| Funcția    | Nume   | Semnătura   |
|------------|--|---|
| Președinte | Sef Serviciu Tehnic<br>Ing. Dan Croitoru       |    |
| Membru     | Director CZEC Bucuresti<br>Ing. Cosmin Chirea  |   |
| Membru     | Sef Serviciu CTCC<br>Andrei Paponiu            |  |
| Membru     | Proiectant<br>Ing. Marius Staiculescu          |  |
| Secretar   | Secretar Serviciu Tehnic<br>Ing. Catalin Alexe |  |

5. CONSTATARI:

6. CONCLUZII: SE AVIZEAZA FAVORABIL

|   |  |  |                    |              |             |
|---|--|--|--------------------|--------------|-------------|
| S.C. LUXTEN<br>Lighting Company<br>S.A. |  | <b>BORDEROU DE DOCUMENTE</b>   |                    | BD           |             |
| Serviciul Proiectare                    |  | BENEFICIAR: Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova<br>PT-DE Nr: T 22581/29.05.2023 |                    | Fila : 1/2   |             |
| Nr.<br>crt.                             | Denumire document  | Nr .<br>document   | Data<br>elaborarii | Editia       | Nr.<br>Pag. |
| <b>PIESE SCRISE</b>                     |  |  |                    |              |             |
| 1                                       | Pagina de garda  |  | 29.05.2023         |              | 1           |
| 2                                       | Proces verbal CTE  |  | 29.05.2023         |              | 1           |
| 3                                       | Borderou de documente  |  | 29.05.2023         |              | 2           |
| 4                                       | Memoriu tehnic   |  | 29.05.2023         |              | 43          |
| 5                                       | Caiet de sarcini   |  | 29.05.2023         |              | 14          |
| 6                                       | Breviar de calcul – alegere protectie<br>statie incarcare  |  | 29.05.2023         |              | 1           |
| 7                                       | Breviar de calcul – priza de pamant cu<br>trei electrozi   |  | 29.05.2023         |              | 2           |
| 8                                       | Lista de materiale   |  | 29.05.2023         |              | 1           |
| 9                                       | Program de control al lucrarilor in fazele<br>determinante   |  | 29.05.2023         |              | 1           |
| 10                                      | Plan de gestionare deseuri   |  | 29.05.2022         |              | 2           |
| 11                                      | Programul de prevenire pentru protectia<br>mediului si reducere a cantitatii de<br>deseuri<br>Plan de masuri pentru protectia mediului |  | 29.05.2022         |              | 2           |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
|   |  |  |                    |              |             |
| Editia                                  |  | Nume   |                    | Funcție      |             |
| Data                                    |  | Aprobat  | D. Croitoru        | Ing.Şef S.P. |             |
| Vizat AQ                                |  | Verificat  | C. Alexe           | Inginer      |             |
| Formular F-N                            |  | Întocmit   | M. Staiculescu     | Inginer      |             |

|   |  |  |                 |                    |                |   |
|---|--|--|-----------------|--------------------|----------------|---|
| S.C. LUXTEN<br>Lighting Company<br>S.A. |  | <b>BORDEROU DE DOCUMENTE</b>   |                 |                    | BD             |   |
| Serviciul Proiectare                    |  | BENEFICIAR: Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova<br>PT-DE Nr: T 22581/29.05.2023 |                 |                    | Fila : 2/2     |   |
| Nr.<br>crt.                             | Denumire document  |  | Nr.<br>document | Data<br>elaborarii | Editia         | Nr.<br>Pag.   |
| <b>PIESE DESENATE</b>                   |  |  |                 |                    |                |   |
| 1                                       | Plan de amplasament si trasee –<br><b>Statii de reincarcare pentru autovehicule electrice</b> - str. Vasile Milea, Nr. 7, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova                    |  |                 | 29.05.2023         |                | IE-01   |
| 2                                       | Plan de amplasament si trasee –<br><b>Statie de reincarcare pentru autovehicule electrice</b> - Str. Cuza Voda, Nr. 8C, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova                      |  |                 | 29.05.2023         |                | IE-02   |
| 3                                       | Plan de amplasament si trasee –<br><b>Statie de reincarcare pentru autovehicule electrice</b> - Primaria Municipiului Ploiesti, Jud. Prahova                             |  |                 | 29.05.2023         |                | IE-03   |
| 4                                       | Plan de amplasament si trasee –<br><b>Statii de reincarcare pentru autovehicule electrice</b> - Str. Msl. Averescu, Nr. 12, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova                  |  |                 | 29.05.2023         |                | IE-04<br>IE-05  |
| 5                                       | Plan de amplasament si trasee –<br><b>Statie de reincarcare pentru autovehicule electrice</b> - Str. Vlad Tepes, Nr. -, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova                      |  |                 | 29.05.2023         |                | IE-06   |
| 6                                       | Plan de amplasament si trasee –<br><b>Statii de reincarcare pentru autovehicule electrice</b> - Str. M. Bravu, Nr. 116, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova                      |  |                 | 29.05.2023         |                | IE-07   |
| 7                                       | Plan de amplasament si trasee –<br><b>Statii de reincarcare pentru autovehicule electrice</b> – Parc Municipal Vest, Locatia 1 si Locatia 2, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova |  |                 | 29.05.2023         |                | IE-08<br>IE-09  |
| 8                                       | Scheme monofilare<br><b>Statii de reincarcare pentru autovehicule electrice, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>   |  |                 | 29.05.2023         |                | IE-10<br>IE-11  |
|   |  |  |                 |                    |                |   |
|   |  |  |                 |                    |                |   |
|   |  |  |                 |                    |                |   |
|   |  |  |                 |                    |                |   |
| Editia                                  |  |  | Nume            |                    | Funcție        | Semnatura   |
| Data                                    |  | Aprobat  | D. Croitoru     |                    | Ing.Şef S.P.   |  |
| Vizat AQ                                |  | Verificat  | C. Alexe        |                    | Inginer        |   |
| Formular                                |  | F-N  | Întocmit        |                    | M. Staiculescu | Inginer   |



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
office@luxten.com, www.luxten.com  
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



PT NR: T22581/ 29.05.2023

## MEMORIU TEHNIC

### 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

„Statii de incarcare pentru vehicule electrice”

#### 1.2. Amplasamentul:

Lucrarile aferente proiectului „Statii de incarcare pentru vehicule electrice” tratate in acest memoriu, sunt amplasate in intravilanul Municipiului Ploiesti, Jud. Prahova.

Amplasamentul investitiei este situat pe cai de circulatie rutiera si pietonala existente in urmatoarele amplasamente:

| Nr crt | Locatie  |
|--------|--|
| 1      | Vasile Milea - nr 7  |
| 2      | Str. Maresal Averescu nr 12 – Parcare Sula Sporturilor Olimpia (vis-a-vis de fosta fabrica de gresata) si (langa terenurile de tenis), |
| 3      | Strada Marasesti – Parc Municipal Vest – nr 285 A si nr 285 B  |
| 4      | Piata Eroilor nr. 1A – parcare fata Primaria Municipiului Ploiesti   |
| 5      | Str Vlad Tepes   |
| 6      | Strada Cuza Voda – nr. 8 C   |
| 7      | Strada Mihail Bravu - nr.116   |

#### 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat in conditiile legii studiul de fezabilitate

HCL nr 395/31.10.2019 privind aprobarea indicatorilor tehnico – economici si a studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investitii “Statii de incarcare pentru vehicule electrice”

#### 1.4. Ordonatorul principal de credite

Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova

#### 1.5. Investitor

Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova

#### 1.6. Beneficiarul investitiei

Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova, Piata Eroilor, Nr. 1A, cod postal 100006

Telefon: +40/0244/516699 - centrala

0244/595063 - dispecerat

0244/984 - dispecerat

0752 027 539 - rețeaua Vodafone

Fax: +40/0244/513829

Email: comunicare@ploiesti.ro

Internet: [www.ploiesti.ro](http://www.ploiesti.ro)

### **1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie**

S.C. Luxten Lighting Company S.A., str Parangului, Nr 76, Sector 1, Bucuresti

Telefon: 021/668 88 39

Fax: 021/668 88 23

Mail: [office@luxten.com](mailto:office@luxten.com)

Internet: [www.luxten.com](http://www.luxten.com)

## **2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobate in cadrul studiului de fezabilitate**

### **2.1. Particularitati ale amplasamentului**

#### **a. Descriere amplasamente**

Lucrarile aferente proiectului „Statii de reincarcare pentru vehicule electrice” tratate in acest memoriu, sunt amplasate in intravilanul Municipiului Ploiesti, Jud. Prahova (9 locatii)

#### **i. Denumire amplasament: “Strada Valile Milea, nr. 7” – 2 statii**

Statia de incarcare electrica va fi in zona de centru a municipiului Ploiesti, langa Halele Centrale (piata si spatii comerciale), in imediata vecinatate a Palatului Culturii, a Muzeului Judetean de Stiintele Naturii Prahova, Curtii de Apel Ploiesti si a Pietei Toma Socolescu;

#### **ii. Denumire amplasament: “ Str. Maresal Averescu nr. 12 – Parcare Sala Sporturilor Olimpia (vis-a-vis de fosta fabrica de gheata), locatia 1” – 2 statii**

Statia de incarcare electrica va fi in fata intrarii Salii Sporturilor Olimpia, situata in Parcul Tineretului, parc care se situeaza in zona de SV a municipiului. Accesul in parcare se face din strada Horezului, din strada Marasesti, prin strada Alecu Russo;

#### **iii. Denumire amplasament: “ Str. Maresal Averescu nr. 12 – Parcare Sala Sporturilor Olimpia (langa terenurile de tenis), locatia 2” – 1 statie**

Statia de incarcare electrica va fi in fata intrarii Salii Sporturilor Olimpia, situata in Parcul Tineretului, parc care se situeaza in zona de SV a municipiului. Accesul in parcare se face din strada Horezului, din strada Marasesti, prin strada Alecu Russo;

#### **iv. Denumire amplasament: “Strada Marasesti nr. 285A-285B, Parc Municipal Vest, locatie 1” – 1 statie**

Prima statie de incarcare electrica se afla in parcare A din Parcul Municipal Vest iar accesul se face din strada Marasesti, prin incinta Parcului Municipal Vest. Aceasta locatie poate deservi si necesarul de incarcare pentru masini electrice pentru

autoturismele care circula pe DN1 (care tranziteaza centura municipiului Ploiesti), dar si vizitatorii Parcului Municipal Vest, unul dintre cele mai importante zone recreative ale orasului;

v. **Denumire amplasament:** "Strada Marasesti nr. 285A-285B, Parc Municipal Vest, locatie 2" – 3 statii

Locatia se afla in vestul orasului, in apropierea soselei de centura a Municipiului Ploiesti.

In parcare C din Parcul Municipal Vest se vor monta alte trei statii de reincarcate vehicule electrice, iar accesul se face din strada Marasesti, prin incinta Parcului Municipal Vest. Aceasta locatie poate deservi si necesarul de incarcare pentru masini electrice pentru autoturismele care circula pe DN1 (care tranziteaza centura municipiului Ploiesti). dar si vizitatorii Parcului Municipal Vest, unul dintre cele mai importante zone recreative ale orasului;

vi. **Denumire amplasament:** "Piata Eroilor nr. 1A" – 1 statie

Statia de incarcare electrica va fi amplasata in centrul orasului, in parcare Primariei Municipiului Ploiesti, situata in Piata Eroilor nr.1A. Locatia poate deservi atat autovehiculele din parcare Primariei, cat si cele din parcare Camerei de Comert si Industrie Prahova. Accesul se realizeaza din strada Vasile Lupu sau din Bulevardul Republicii, prin strada Vasile Lupu;

vii. **Denumire amplasament:** "Strada Str Vlad Tepes (parcare fata cazinou +bloc)" – 1 statie

Statia de incarcare electrica va fi amplasata in parcare amplasata pe strada Vlad Tepes, aflata in zona centrala a municipiului. Accesul se realizeaza din strada I.L Caragiale dar si din Bd, Gh. Grigore Cantacuzino, prin strada Vlad Tepes;

viii. **Denumire amplasament:** "Strada Cuza Voda, parcare supraetajata, locatie 1" – 1 statie

Statia de incarcare electrica va fi amplasata in parcare supraterana, aflata in zona centrala a municipiului. Constructia are 6 etaje si 300 locuri de parcare. Accesul se realizeaza din strada Cuza Voda dar si din strada Vlad Tepes, prin strada Cuza Voda. Locatia se afla in apropierea Bulevardului Republicii, dar si in apropierea Camerei de Comert si Industrie Prahova si a Palatului Culturii Ploiesti;

ix. **Denumire amplasament:** "Strada Mihai Bravu nr. 116" – 2 statii

Statia de incarcare va deservi autovehiculele din proximitatea Spitalului de obstetrica ginecologie di Municipiul Ploiesti, Locatarii din blocurile din zona, dar si o parte din participantii la trafic pe ruta centru – rafinarie Lukoil etc.

**b. Topografia**



Ploiești este municipiul de reședință al județului Prahova, Muntenia, România. Este situat la 60 km nord de București. Este înconjurat de comunele Blejoi (la nord), Târgșoru Vechi (la vest), Bărcănești, Brazi (la sud) și Bucov (la est).

Municipiul Ploiești se găsește în apropierea regiunii viticole Dealu Mare-Valea Călugărească și are acces direct la Valea Prahovei, cea mai importantă zonă de turism alpin din România. Ploieștiul este un important nod de transport, situându-se pe drumurile care leagă capitala București de Transilvania și Moldova.

Municipiul Ploiești este așezat în centrul Munteniei, în partea central-nordică a Câmpiei Române.

Ploieștiul, unul dintre orașele cele mai importante ale țării, se află la cea mai mică distanță de capitală, și cu toate că pe parcursul a patru secole a avut strânse legături cu aceasta, el și-a păstrat personalitatea.

Ploieștiul se găsește între două mari râuri, primul dintre ele, Prahova, spre sud-vest, atingând ușor municipiul prin comuna suburbană Brazi, iar cel de-al doilea, Teleajenul, spre nord și est, străbătându-l prin comunele suburbane Blejoi, Bucov, Berceni. Orașul este așezat pe râul Dâmbu, care izvorăște în zona de dealuri a orașului Băicoi, trece prin oraș și prin două comune suburbane și apoi prin comuna Râfov, unde se varsă în Teleajen. Dâmbu are astăzi apa puțină; este canalizat pe aproape toată partea ploieșteană a traseului său, în el deversându-se, la ieșirea din oraș, sistemul de canalizare al acestuia.

#### **c. Clima si fenomenele naturale specifice zonei**

Temperatura medie anuală este de 10,5°C, iar valorile minime și maxime înregistrate în secolul nostru au fost de -30°C la 25 ianuarie 1942 și respectiv de 43°C la 19 iulie 2007. În medie, pe an sunt 17 zile geroase, 26 reci, 99 calde, 30 tropicale, restul fiind zile cu o temperatură moderată.

Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 600 mm, cu 30–40 mm în ianuarie și 88 mm în luna iunie. Anul cel mai ploios a fost 1901, cu 963,9 mm, iar cel mai secetos 1930, cu 305,3 mm. Pe an, sunt în medie 104 zile cu precipitații lichide, 26 cu ninsoare, 112 cu cer senin, 131 cu cer noros și 122 cu cer acoperit.

Orașul se află sub influența predominantă a vânturilor de nord-est (40 %) și de sud-est (23 %), cu o viteză medie de 3,1 m/sec. În medie, sunt 11 zile pe an cu vânt cu viteză de peste 11 m/s și numai 2 zile cu vânt de peste 16 m/s. Presiunea atmosferică este de 748,2 mm.

#### **d. geologia, seismicitatea**

Zona de expunere la rise seismic - conform normativului P100 /1 -r



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
office@luxten.com, www.luxten.com  
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti

**greenlight**  
BY LUXTEN

Valorile acceleratiei terenului pentru proiectare,  $a(g)$  sunt de 0,35g si perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c = 1,6s$ . Valorile  $a_g$  corespund recurenta  $IMR=225$  ani (probabilitate de depasire de 20% in 50 de ani)

Caracteristicile geofizice ale terenului

Conditii geologice:

- Stabilitate: teren stabil
- Calitate: teren mediu
- Acceleratia la nivelul solului: - 0,7 g
- Adancimea de inghet: - 0,8...0,9 m

Zona seismica de calcul si perioada de colt

Zona seismica de calcul al intensitatii pe scara MSK - localitatea se afla in zona de intensitate  $I=8$ .

Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c$ , conform P100/1 -2006, este de 1,6 s.

**e. devierile si protejarile de utilitati afectate**

Nu este cazul.

**f. sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si attele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii**

In zona exista surse de apa si de energie electrica.

**g. caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea**

Se pastreaza actualele amplasamente ale cailor de acces si de comunicatii.

Utilizarea cailor de acces

Antreprenorul se va asigura ca drumurile si arterele de circulatie folosite de el nu sunt murdarite.

Contractantul va lua toate masurile pentru a le curata, fara costuri suplimentare pentru Investitor.

Contractantul se va asigura ca nu exista depuneri de pamant si pietris pe caile de acces ca rezultat al lucrarilor. Toate vehiculele care parasesc santierul vor fi curatate corespunzator.

Accesul pe santier

Inainte de inceperea oricarei parti a lucrarilor, contractantul va proteja calea de acces si se va asigura ca nu exista nici un fel de scurgeri (ex: ulei, vaselina etc.) de la utilaje si echipamentele noi.

Contractantul va intretine aceste cai de acces in conditii adecvate pentru siguranta si trecerea usoara a echipamentelor si vehiculelor pana la terminarea lucrarilor.

Antreprenorul va incheia un proces-verbal cu Investitorul in ceea ce priveste starea suprafetelor cailor de acces. Contractantul va mentine aceste suprafete intr-o stare de curatenie rezonabila si le va repara in timpul executiei lucrarilor. La terminarea utilizarii de catre Antreprenor a acestor cai de acces, el va aduce suprafetele la o conditie cel putin egala cu cea de dinaintea folosirii lor. Investitorul va negocia si va face posibil contractantului accesul spre santier pe teren privat, atunci cand nu exista alternative.

Accesul negociat se va acorda dupa ce contractantul va face toate eforturile pentru acces.

Antreprenorul nu va intra cu nici o parte a santierului in terenurile private fara permisiunea prealabila a Investitorului si fara consimtamantul scris proprietarilor acestor terenuri, daca este cazul. In functie de drumul pe care se va lucra, se vor asigura, dupa caz, conditii de circulatie pentru circulatia normala, sau temporar se va scoate strada din circulatie.

Dupa sapaturile executate si montarea cablului se va trece imediat la astuparea transeelor, compactarea corespunzatoare a pamantului si readucerea la starea initiala a a suprafetelor afectate.

#### **h. caile de acces provizorii**

Nu este cazul, avand in vedere tehnologia de executie. In cazul in care acestea vor fi afectate, se va asigura accesul prin montarea de podete temporare conform normativelor in vigoare

#### **i. bunuri de patrimoniu cultural imobil**

Nu este cazul

#### **2.2. Solutia tehnica**

Statia de incarcare masini electrice descrisa in sensul celor definite in documentul "ORDIN nr. 760 din 17 iulie 2018, actualizat aprilie 2019, publicat la data de 31.05.2019" si anume: "(1)(...) stațiile de reîncărcare - formate din minimum 2 puncte de reîncărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, din care 1 punct de reîncărcare permite încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere  $\geq 50$  kW, și 1 punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere  $\geq 22$  kW a vehiculelor electrice. Stația de reîncărcare va permite încărcarea simultană la puterile declarate.

(2) Statiile de incarcare vor respecta standardul IEC 61851 (Sistem de incarcare conductiva pentru vehicule electrice).

(3) Statiile de incarcare vor fi echipate cel putin cu prize si conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din Standardul EN62196-2, pentru incarcarea in curent

**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
 office@luxten.com, www.luxten.com  
 Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti

**greenlight**  
 BY LUXTEN

alternativ si cu conectori multistandard dintre care unul este al sistemului de incarcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul EN62196-3, pentru curent continuu.”

In cadrul proiectului se vor monta un numar de 14 statii de incarcare autovehicule electrice in 7 locatii diferite.

Statia de incarcare a masinii electrice, cu o putere instalata de 50 KW – [DC] si 22 KW - [AC] se alimenteaza de la o sursa de energie electrica direct din Punctul de Transformare care distribuie energia in zonele de locuit, spatii de utilitati domestice si industriale.

Componenta:

- Statie de incarcare a masinii electrice: 1-4 bucati/locatie, dupa cererea beneficiarului;
- Cablu de electroalimentare – cate un 1 fider pentru fiecare statie de incarcare;
- Tablou de distributie – [T.E.] – 1 bucata / statie.

Alimentarea statiilor se va face in solutie subterana direct din postul de transformare (se va monta BMPT conform ATR emis de catre distribuitorul de energie electrica) sau, in cazul in care puterea disponibila este suficienta, din tabloul de distributie aferent consumatorilor ce tin de Primaria Municipiului Ploiesti.

Locatii:

| Nr crt | Locatie  | Nr statii | Localizare             |                                |                            |                            |
|--------|--|-----------|------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|        |  |           | Statie 1               | Statie 2                       | Statie 3                   | Statie 4                   |
| 1      | Vasile Milea - nr 7  | 2         | 44.944085<br>26.021038 | 44.9440<br>6426.02<br>1012     |                            |                            |
| 2      | Str. Maresal Averescu nr 12 – Parcare Sala Sporturilor Olimpia     | 3         | 44.932537<br>26.013808 | 44.9325<br>2526.01<br>3746     | 44.93215<br>426.0111<br>24 |                            |
| 3      | Strada Marasesti – Parc Municipal Vest – nr 285 A si nr 285 B      | 4         | 44.922393<br>25.987541 | 44.9174<br>5825.99<br>0047     | 44.91750<br>125.9900<br>14 | 44.9175<br>4325.98<br>9989 |
| 4      | Piata Eroilor nr. 1A – parcare fata Primaria Municipiului Ploiesti | 1         | 44.942141<br>26.018014 |                                |                            |                            |
| 5      | Str Vlad Tepes   | 1         | 44.940082<br>26.017858 |                                |                            |                            |
| 6      | Strada Cuza Voda – nr. 8 C   | 1         | 44.941010<br>26.018471 |                                |                            |                            |
| 7      | Strada Mihail Bravu - nr.116                                       | 2         | 44.939546<br>26.041387 | 44.9395<br>34<br>26.0414<br>15 |                            |                            |



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
office@luxten.com, www.luxten.com  
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti

**greenlight**  
BY LUXTEN

**3. Protecția mediului conf. SR EN ISO 14001/2015** - 'Sisteme de management de mediu', OUG 195/2015 – "Ordonanța de urgență privind protecția mediului", Legea 265/2006, Legea 167/2010 si OUG 58/2012:

**3.1. Legislația in domeniu:**

- Ordonanta 78/2000, abrogat de art.68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011
- HG 349/2005, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007 si Hot. Guv. nr. 1292/2010
- Legea 465/2001
- HG 856/2002- privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007
- OUG16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile, abrogat de art.68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011
- HG 1518 / 2009-pentru modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 448/2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice si a Hotararii Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizarii anumitor substante periculoase in echipamentele electrice si electronice
- HG 1037 / 2010 Abroga HOTARARE nr. 448 din 19 mai 2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice
- Ordin MTCT 2.133 / 2005 - pentru aprobarea Reglementarilor privind certificarea incadrarii vehiculelor rutiere inmatriculate in normele tehnice privind siguranta circulatiei rutiere, protectia mediului si in categoria de folosinta conform destinatiei, prin inspectia tehnica periodica - RNTR 1, modificata de Ordin 42 / 2012 si Ordin 1107 / 2012
- Ordin MAPM 462 / 1993- pentru aprobarea Conditilor tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, abrogat de art.86 din LEGE 104/ 28 iulie 2011

Pe langa acte legislative mentionate mai sus se vor avea in vedere urmatoarele:

- Criterii aplicabile incepand din 11 iunie 2013 pentru determinarea conditiilor in care deseurile din sticla inceteaza sa mai fie deseuri in temeiul REGULAMENTUL (UE) NR. 1179/2012 AL COMISIEI din 10 decembrie 2012 de stabilire a criteriilor de determinare a condițiilor în care cioburile de sticlă încetează să mai fie deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului - CORELAREA CU LEGEA 211/2011;
- Criterii aplicabile de determinare a condițiilor in care anumite deseuri metalice nu mai sunt deseuri REGULAMENTUL (UE) NR. 333/2011 AL CONSILIULUI din 31 martie 2011 de stabilire a criteriilor de

determinare a condițiilor în care anumite tipuri de deșeuri metalice nu mai constituie deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului;

- Noua Directiva UE 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice DEEE - Pregătirea societăților și instituțiilor pentru implementarea Directivei în ceea ce privește colectarea separată, tratarea, rata de colectare și obiectivele de valorificare;
- Regulamentul 423/2012 - pregătirea societăților reciclatoare pentru atingerea nivelurilor de eficiență a reciclării în procesele de reciclare a deșeurilor de baterii și acumulatori conform regulamentul 493/2012 - legătura cu programul de minimizare deșeuri - cerința lege 211/2011;
- Înregistrarea în format electronic a informațiilor specifice evidenței, monitorizării și eliminării ecologice raționale a echipamentului electric contaminat cu PCB în România;
- O.3838/09 - 11-2012 pentru modificarea Ordinului gospodării apelor 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și a procedurilor de acceptare a deșeurilor la depozitarea și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit deșeuri;
- Ghid de utilizare sistemului S.I.M. Deșeuri. PCB pentru înregistrarea cererilor privind raportarea deșeurilor provenite din PCB;
- Program de prevenire și reducere a cantității de deșeuri - impus până la finalul anului 2013 - lege 211/2011.

Se vor lua măsurile necesare pentru aducerea mediului înconjurător la condițiile impuse de legislația mediului, în vigoare.

### **3.2. Protecția aerului:**

Poluanții pentru aer în timpul execuției sunt: praful, gazele de eșapament.

Tehnologia specifică execuției lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului nu conduce la poluarea aerului decât în măsura în care praful rezultat din spargeri și săpături reduce întrucâtva calitatea acestuia.

Gazele de eșapament rezultă de la mașini și utilaje în timpul execuției.

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

Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată, limitată în timp (perioada de execuție).

### **3.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto.

Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor se realizeaza prin folosirea unor scule si utilaje cu grad sporit de silentiozitate, prevazute cu atenuatoare de vibratii. Nivelul de zgomot la sursa este cca. 85÷95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durată este cca. 8 ore/zi. Nivelul total de zgomot nu depășește 70 dBA la limita perimetrului construit și 50 dBA la cel mai apropiat receptor protejat.

Influentele electromagnetice nu produc perturbatii in vecinatati.

### **3.4. Protecția împotriva radiațiilor:**

Lucrarile din prezenta documentatie nu produc radiatii.

Lucrările propuse nu produc și nu folosesc radiații în procesul tehnologic, deci nu necesită măsuri de protecție.

### **3.5. Protecția solului și subsolului:**

Deși specificul lucrărilor de rețele afectează atât solul cât și subsolul, acestea nu poluează mediul decât prin faptul că apar corpuri străine în sol (cablurile, electrozii și platbanda, confecționate din materiale greu degradabile). Aceste corpuri străine sunt protejate prin tehnologia de lucru pentru foarte multe acțiuni străine, conducând implicit și la protecția solului și subsolului.

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

Poluarea solului și subsolului se caracterizează ca fiind negativă moderată spre neglijabilă.

### **3.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

Lucrarile de fata au un impact minim asupra ecosistemului terestru, mai ales ca dupa pozarea cablurilor zona este adusa la nivelul situatiei initiale. Ecosistemul acvatic nu exista in zona de lucru, deci nu este afectat.

### **3.7. Protecția asezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

Avand in vedere ca lucrarile prezentei documentatii se vor desfasura in zona orasului Breaza se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente sa fie minime.

### **3.8. Gospodăria deșeurilor:**

Evidența gestiunii deșeurilor generate în decursul desfășurării lucrărilor, colectarea, transportul și depozitarea temporară sau definitivă a acestora se va face conform prevederilor HGR nr. 856 din 16.08.2002 și Legea 211/2011.

Ca urmare a lucrarilor ce se vor efectua (sapaturi, spargerii, etc.) vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi: pamant, beton, ciment, asfalt, nisip. Aceste deseuri sunt asezate pe masura producerii lor in imediata apropiere a zonei de lucru, ingradite cu

panouri de protectie, fiind evacuate ritmic spre groapa de gunoi a orasului cu ajutorul mijloacelor de transport.

Conform contractului de prestari servicii incheiat cu beneficiarul, deseurile care provin din lucrarile executate sunt colectate de la locul de productie, transportate si predate in custodie la depozitele de deseuri ale beneficiarului sau la groapa de reziduri de catre executantul lucrarii.

Deseurile metalice feroase si neferoase se depoziteaza temporar pe platforme betonate sau in containere etichetate. Acest tip de deseuri vor fi sortate si reciclate.

Valorificarea se face in general prin vinderea acestor deseuri unor unitati de profil autorizate.

Deseurile asfaltice rezultate in urma lucrarilor vor fi predate pe baza de contract firmelor autorizate.

Dupa executarea lucrarilor de pozare a cablurilor electrice si realizarea instalatiilor de legare la pamant, executantul va reface conform situatiei initiale dupa caz pavajul sau spatiul verde.

### **3.9. Gospodaria substantelor toxice si periculoase:**

Nu este cazul pentru lucrarile cuprinse in cadrul documentatiei.

### **3.10. Lucrari de reconstructie ecologica:**

Lucrările cuprinse în prezentul proiect, nu impun lucrări de reconstrucție ecologică, deoarece nu afectează mediul înconjurător.

### **3.11. Prevederi pentru monitorizarea mediului:**

Lucrarile ce urmeaza a se executa conform documentatiei nu necesita prevederi de monitorizare a mediului.

Lucrările din prezenta documentație nu afectează alte instalații sau clădiri, ele fiind în concordanță cu **PE 106/2003** și **NTE 007/08/00** și nu produc agenți poluanți pentru aer sol sau apă freatică, pentru perioada de exploatare, iar prin măsurile luate nu se produc accidente, decât în caz de calamitate naturală.

In conformitate cu prevederile "**SR EN ISO 14001/2015**" și **OUG 195/2015 – "Ordonanța de urgență privind protecția mediului"**, la executarea lucrărilor din prezenta documentație se vor respecta prevederile privind protecția așezărilor umane, protecția solului, protecția atmosferei.

#### **LISTA ASPECTE DE MEDIU:**

| <b>Nr. Crt.</b> | <b>Aspect de mediu</b>                       | <b>Denumire impact</b> | <b>Mijloc de control</b> | <b>Mod de respectare</b>            |
|-----------------|--|------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1.              | Generare deseuri metalice—din dezmembrari    | Poluare potentiala sol | Vizual                   | Sortare, identificare si depozitare |
| 2.              | Generare deseuri din constructii si demolari | Poluare potentiala sol | Vizual                   | Sortare, identificare si depozitare |



|     |  |  |        |   |
|-----|--|--|--------|---|
| 3.  | Consum energie electrica   | Poluarea aer in situatii de urgenta-INCENDIU | Vizual | Sortare, identificare si depozitare             |
| 4.  | Generare zgomot si praf de la utilaje, descarcare si incarcare materiale | Impact asupra factorului uman                | Vizual | Conform IP SSM                                  |
| 5.  | Generare deseuri beton   | Poluare potentiala sol                       | Vizual | Indepartare si depozitare                       |
| 6.  | Generare deseuri din lemn (cofraje)                                      | Poluare potentiala sol                       | Vizual | Sortare, identificare si depozitare             |
| 7.  | Zgomot   | Poluare fonica                               |        |   |
| 8.  | Vibratii   | Poluare fonica                               |        |   |
| 9.  | Praf de la incarcare deseuri din demolari, descarcare materiale          | Poluare aer                                  | Vizual | Conf. IP SSM                                    |
| 10. | Deseuri pietris, pamant de la sapaturi                                   | Poluare potentiala sol                       | Vizual | Predare la organizatii in vederea valorificarii |
| 11. | Emisii gaze, de la transport auto noxe sudura                            | Poluare aer                                  | Vizual | Monitorizare noxe auto                          |

#### 4. Încadrare conform Legii 10/95 completată cu Legea 123/07:

##### 4.1. Categoria de importanță a construcției conform HG 766/97:

Construcțiile ale căror instalații sunt tratate în prezentul proiect se încadrează în categoria "C – Normală" de importanță a construcțiilor.

##### 4.2. Cerințele esențiale la care se verifică proiectul sunt:

- a) rezistența mecanică și stabilitatea;
- b) securitatea la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu;
- d) siguranța în exploatare;
- e) protecția împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică.

#### 5. Prevenirea incendiilor și exploziilor:

##### 5.1. Încadrări PSI și explozie:

- conform NTE 009/10/00 – "Neclasificat";
- conform NP-099-2004 – "Neclasificat";
- conform NP-I7-2011: "AA4" (temperatura mediului ambiant:  $-5^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ ); "AB4" (condiții climatice:  $-5^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ ); "AC1" (altitudine sub sau egala cu 2000 m); "AD3(U2)" (prezența apei: apă în ploaie); "AE6" (prezența corpurilor străine: depuneri de praf cuprinse între 350 și 1000 mg/m<sup>2</sup> pe zi); "AF1" (prezența substanțelor corozive sau poluante: neglijabilă); "AG1" (solicitări mecanice ușoare); "AK1" (prezența florei și/sau mucegaiului: neglijabilă); "AL1" (prezența faunei: neglijabilă); "AM1" (influențe electromagnetice,

electrostatice sau ionizante: neglijabile); "AN2"( radiații solare: medii); "AP1" (efecte seismice: perioada de colt  $T_c = 0,7s$ , acceleratia  $a_g = 0,2g$ ); "AQ2" (nivel keraunic > 25 zile/an); "AR2"(mişcări de aer: medii); "AS2" (Vânt: mediu); "BA4(EE)" (competența persoanelor: instruite – agenți de întreținere și exploatare).

## **6. Măsuri principale P.S.I.:**

### **6.1. Măsuri de proiectare:**

În conformitate cu **Legea nr. 307/2006** privind apărarea contra incendiilor, secțiunea a-7-a, art. 24+25, în prezenta documentație nu sunt necesare măsuri speciale, în afara celor făcând parte integrantă din prevederile normativelor pe baza cărora se execută instalațiile electrice.

### **6.2. Obligații ale beneficiarului:**

Conform **Legea nr. 307/2006**, secțiunea a-6-a, art. 19, beneficiarul are obligația de a îndeplini în totalitate prevederile de la punctele "a" până la "r" din care menționăm:

- să obțină avizele și autorizările organelor competente cu sarcini de prevenire și stingere a incendiilor;
- să stabilească, prin dispoziții scrise, responsabilitățile și modul de organizare pentru apărarea împotriva incendiilor, în instituția sa;
- să elaboreze instrucțiuni de apărare împotriva incendiilor și să stabilească sarcinile salariaților la fiecare loc de muncă;
- să asigure mijloacele tehnice corespunzătoare și personalul necesar în caz de intervenție.

## **7. Soluția tehnică de instalare a stației de încărcare vehicule electrice:**

### **7.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici:**

Date de consum ale stației:

- puterea maximă absorbită: 75 kW;
- factorul de putere  $\cos \varphi$ : 0,90 (conform Ordinului ANRE nr. 76/2016);
- tensiunea de utilizare: 400 Vca  $\pm 10\%$  (conform Standardului de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice și SR EN 50160:2011 – Caracteristici ale tensiunii în rețelele electrice publice de distribuție);
- nu există receptoare cu regim deformant și/sau dezechilibrat care să inducă regimuri deformante sau șocuri.

### **7.2. Varianta constructivă de instalare a stației de reîncărcare vehicule electrice:**

În funcție de amplasamentul stațiilor de încărcare vor exista diferite soluții de alimentare ale acestora conform descrierilor de mai jos.

### 7.2.1. Statii de incarcare – Vasile Milea nr. 7

În această locație aflată în imediată apropiere a Halelor Centrale se vor monta două stații. Alimentarea se va face prin intermediul unui BMPT conform ATR emis de către distribuitorul de energie electrică montat lângă PT 637.

Lângă BMPT se va monta tabloul de distribuție pentru cele două stații de încărcare. Legătura între BMPT și tabloul de distribuție se va face aerian, printr-un cablu nou tip CYY-F 4x120mm<sup>2</sup>.

În tabloul de distribuție se va monta un separator general 4P, 250A, 400V, 50 Hz. Plecarile către stații se vor realiza din două siguranțe automate 4P, 125A, 400V, 50Hz.

Alimentarea stațiilor se va realiza cu cablu nou tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup>. Carcasa tabloului de distribuție se va lega la priza existentă a postului de transformare.

Stațiile vor fi montate pe un sistem de ancorare fixat într-un soclu din beton armat, iar schema electrică bloc a instalațiilor proiectate este prezentată în planșele atasate proiectului.

Fiecare stație de încărcare va fi prevăzută cu priza de pământ locală ( $R_p < 4\Omega$ ).

Montarea cablului de alimentare:

- Feeder 1 aferent stație 1 de încărcare - lungimea totală 30 m (15 m între cutia metalică montată pe peretele postului de transformare și marginea zona betonată/asfaltată, 15 m în zona betonată/asfaltată până la amplasament);
- Feeder 2 aferent stație 2 de încărcare - lungimea totală 35 m (15 m între cutia metalică montată pe peretele postului de transformare și marginea zona betonată/asfaltată, 20 m în zona betonată/asfaltată până la amplasament);
- săparea șanțului pentru pozarea subterană a conductoarelor; săpătura se va face manual și cu atenție pentru a nu afecta eventualele instalații existente;
- traseul cuprins între cutia metalică montată pe peretele postului de transformare și marginea dinspre carosabil a trotuarului va fi comun pentru cele două feedere;
- terenurile afectate de pozarea conductoarelor vor fi aduse la starea inițială;
- pozarea conductoarelor de tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup> în subteran în profil de canalizație tip "A" (vezi planșa profil șant), pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m față de cota trotuarelor și a spațiilor verzi;
- conductoarele vor fi protejate în tub flexibil PVC Ø 90 mm;
- pentru semnalizarea și protejarea conductoarelor se vor poza folii de polietilenă inscripționate, la 0,4 m și la 0,6 m de la suprafața solului.

### **7.2.2. Statii de incarcare Str. Maresal Averescu nr 12 – Parcare Sala Sporturilor Olimpia – LOCATIE 1**

In aceasta locatie se vor monta doua statii de incarcare electrica. Amplasamentul va fi in fata intrarii Salii Sporturilor Olimpia (str. Gelu – parcare in axul drumului), situata in Parcul Tineretului, parc care se situeaza in zona de SV a municipiului. Accesul in parcare se face din strada Horezului, din strada Marasesti, prin strada Alecu Russo.

Alimentarea se va face prin intermediul unui BMPT conform ATR emis de catre distribuitorul de energie electrica, montat langa PT 141.

Langa BMPT se va monta tabloul de distributie pentru cele doua statii de incarcare. Legatura intre BMPT si tabloul de distributie se va face aerian, printr-un cablu nou tip CYY-F 4x120 mm<sup>2</sup>.

In tabloul de distributie se va monta un separator general 4P, 250A, 400V, 50 Hz. Plecarile catre statii se vor realiza din doua sigurante automate 4P, 125A, 400V, 50Hz.

Alimentarea statiilor se va realiza cu cablu nou tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup>. Carcasa tabloului de distributie se va lega la priza existenta a postului de transformare.

Stațiile vor fi montate pe un sistem de ancorare fixat intr-un soclu din beton armat, iar schema electrică bloc a instalatiilor proiectate este prezentată în plansele atasate proiectului.

Fiecare statie de incarcare va fi prevazuta cu priza de pamant locala ( $R_p < 4\Omega$ ).

De la tabloul de distributie se va pleca in traseu subteran cu cate un feeder de alimentare pentru fiecare dintre statii.

Montarea cablului de alimentare:

- Feeder 1 aferent statie 1 de incarcare - lungimea totală 45 m (25 m între cutia metalica montata pe peretele postului de transformare si banda din dreapta a strazii Gelu, 4 m traversare str Gelu, 16 m scuar intre benzi;
- Feeder 2 aferent statie 2 de incarcare - lungimea totală 50 m (25 m între cutia metalica montata pe peretele postului de transformare si banda din dreapta a strazii Gelu, 4 m traversare str Gelu, 21 m scuar intre benzi;
- săparea șanțului pentru pozarea subterană a conductoarelor; săpătura se va face manual și cu atenție pentru a nu afecta eventualele instalații existente;
- traseul cuprins între cutia metalica montata pe peretele postului de transformare si marginea dinspre carosabil a trotuarului va fi comun pentru cele doua feedere;
- terenurile afectate de pozarea conductoarelor vor fi aduse la starea inițială;
- pozarea conductoarelor de tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup> in subteran în profil de canalizație tip "A" (vezi planșa profil sant), pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m fata de cota trotuarelor si a spatiilor verzi;

- subtraversarea str. Gelu se va face in profil T2 prin tehnologie clasica (sapatura deschisa). Se vor monta 2 tuburi PVC-G de Ø 110 mm, prin interiorul carora se va monta tubul flexibil;
- conductoarele vor fi protejate în tub flexibil PVC Ø 90 mm;
- pentru semnalizarea și protejarea conductoarelor se vor poza folii de polietilenă inscripționate, la 0,4 m și la 0,6 m de la suprafața solului.

### **7.2.3. Statia de incarcare Str. Maresal Averescu nr. 12 – Parcare Sala Sporturilor Olimpia – LOCATIE 2**

In aceasta locatie se va monta o statie de incarcare electrica. Amplasamentul va fi in parcare din stanga Salii Sporturilor Olimpia (terenurile de tenis - langa postul de transformare) situata in Parcul Tineretului, parc care se situeaza in zona de SV a municipiului. Accesul in parcare se face din strada Horezului, din strada Marasesti, prin strada Alecu Russo.

Alimentarea se va face prin intermediul unui BMPT conform ATR emis de catre distribuitorul de energie electrica montat langa PT 167.

Langa BMPT se va monta tabloul de distributie pentru statia de incarcare. Legatura intre BMPT si tabloul de distributie se va face aerian, printr-un cablu nou tip CYY-F 4x50mm<sup>2</sup>.

In tabloul de distributie se va monta un separator general 4P, 125A, 400V, 50 Hz. Plecare la statie se va realiza din o siguranta automata 4P, 125A, 400V, 50Hz.

Alimentarea statiei se va realiza cu cablu nou tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup>. Carcasa tabloului de distributie se va lega la priza existenta a postului de transformare.

Stația va fi montata pe un sistem de ancorare fixat într-un soclu din beton armat, iar schema electrică bloc a instalațiilor proiectate este prezentată în planșele atasate proiectului.

Statia de incarcare va fi prevazuta cu priza de pamant locala ( $R_p < 4\Omega$ ).

Montarea cablului de alimentare - lungimea totală 15 m (6 m între cutia metalica montata pe peretele postului de transformare si spatiul verde, 9 m spatiu verde;

- săparea șanțului pentru pozarea subterană a conductoarelor; săpătura se va face manual și cu atenție pentru a nu afecta eventualele instalații existente;
- terenurile afectate de pozarea conductoarelor vor fi aduse la starea inițială;
- pozarea conductoarelor de tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup> in subteran în profil de canalizație tip "A" (vezi planșa profil sant), pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m fata de cota trotuarelor si a spatiilor verzi;
- cablul vor fi protejat în tub flexibil PVC Ø 90 mm;
- pentru semnalizarea și protejarea conductoarelor se vor poza folii de polietilenă inscripționate, la 0,4 m și la 0,6 m de la suprafața solului.

#### **7.2.4. Statia de incarcare Strada Marasesti – Parc Municipal Vest – nr. 285 A si nr. 285 B – LOCATIE 1**

In aceasta locatie se va monta o statie de incarcare electrica. Amplasamentul va fi in parcare A pe drumul de acces in parcul Municipal Vest. Accesul se face din strada Marasesti, prin incinta Parcului Municipal Vest. Aceasta locatie poate deservi si necesarul de incarcare pentru masini electrice pentru autoturismele care circula pe DN1 (care tranziteaza centura municipiului Ploiesti), dar si vizitatorii Parcului Municipal Vest, unul dintre cele mai importante zone recreative ale orasului.

Alimentarea cu energie electrica a statiei de reincarcare se va face din tabloul de distributie aferent postului de transformare existent PT 0670.

Langa statia de reincarcare se va monta tabloul de distributie. Legatura intre PT 0670 si tabloul de distributie se va face subteran, cu cablu tip CYY-F 4x50+25mm<sup>2</sup>.

In tabloul de distributie se va monta un separator general 4P, 125A, 400V, 50 Hz.

Alimentarea statiei se va realiza cu cablu nou tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup>. Carcasa tabloului de distributie se va lega la priza proiectata si va avea  $R_p < 4\Omega$ .

Stația de reincarcare va fi montata pe un sistem de ancorare fixat intr-un soclu din beton armat, iar schema electrică bloc a instalatiilor proiectate este prezentată in plansele atasate proiectului.

Statia de incarcare va fi prevazuta cu priza de pamant locala ( $R_p < 4\Omega$ ).

Montarea cablului de alimentare - lungimea totală 75 m (75 m spatiu verde);

- săparea șanțului pentru pozarea subterană a conductoarelor; săpătura se va face manual și cu atenție pentru a nu afecta eventualele instalații existente;
- terenurile afectate de pozarea conductoarelor vor fi aduse la starea inițială;
- pozarea conductoarelor de tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup> in subteran în profil de canalizație tip "A" (vezi planșa profil sant), pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m fata de cota trotuarelor si a spatiilor verzi;
- cablul vor fi protejat în tub flexibil PVC Ø 90 mm;
- pentru semnalizarea și protejarea conductoarelor se vor poza folii de polietilenă inscripționate, la 0,4 m și la 0,6 m de la suprafața solului.

#### **7.2.5. Statii de incarcare Strada Marasesti – Parc Municipal Vest – nr 285 A si nr 285 B – LOCATIE 2**

In aceasta locatie se vor monta 3 statii de incarcare electrica. Amplasamentul va fi in parcare C pe drumul de acces in parcul Municipal Vest. Accesul se face din strada Marasesti, prin incinta Parcului Municipal Vest. Aceasta locatie poate deservi si necesarul de incarcare pentru masini electrice pentru autoturismele care circula pe

DN1 (care tranziteaza centura municipiului Ploiesti), dar si vizitatorii Parcului Municipal Vest, unul dintre cele mai importante zone recreative ale orasului.

Pentru doua dintre statii alimentarea se va face prin intermediul unui BMPT conform ATR emis de catre distribuitorul de energie electrica montat langa PT 0671.

Langa BMPT se va monta tabloul de distributie pentru cele doua statii de incarcare. Legatura intre BMPT si tabloul de distributie se va face aerian, printr-un cablu tip CYY-F 4x120 mm<sup>2</sup>.

In tabloul de distributie se va monta un separator general 4P, 250A, 400V, 50 Hz. Plecarile catre statii se vor realiza cu cablu nou tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup>. Carcasa tabloului de distributie se va lega la priza de pamant existenta a postului de transformare.

Pentru a treia statie solutia de alimentare se va face prin intermediul unui BMPT conform ATR emis de distribuitorul de energie electrica montat langa PT 0671.

Langa BMPT se va monta tabloul de distributie pentru statia de incarcare. Legatura intre BMPT si tabloul de distributie se va face aerian printr-un cablu nou tip CYY-F 4x50 mm<sup>2</sup>.

In tabloul de distributie se va monta un separator general 4P, 125A, 400V, 50 Hz. Plecarea catre statie se va realiza cu cablu nou tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup>. Carcasa tabloului de distributie se va lega la priza existenta a postului de transformare.

Stațiile vor fi montate pe un sistem de ancorare fixat într-un soclu din beton armat, iar schema electrică bloc a instalațiilor proiectate este prezentată în planșele atasate proiectului.

Fiecare statie de incarcare va fi prevazuta cu priza de pamant locala ( $R_p < 4\Omega$ ).

Pe portiunea comuna de traseu cablurile de alimentare se vor monta in acelasi sant. Montarea cablului de alimentare:

Feeder 1 - lungimea totală 80 m (30 m spatiu verde intre tabloul de distributie si drumul de acces catre parcare, 15 m traversare drum acces parcare, 35 m spatiu verde);

Feeder 2 - lungime totala 85 m (30 m spatiu verde intre tabloul de distributie si drumul de acces catre parcare, 15 m traversare drum acces parcare, 40 m spatiu verde);

Feeder 3 – lungime totala 90 m (30 m spatiu verde intre tabloul de distributie si drumul de acces catre parcare, 15 m traversare drum acces parcare, 45 m spatiu verde);

- săparea șanțului pentru pozarea subterană a conductoarelor; săpătura se va face manual și cu atenție pentru a nu afecta eventualele instalații existente;
- subtraversarea drumului de acces se va face in profil T3 prin tehnologie clasica (sapatura deschisa). Se vor monta 3 tuburi PVC-G de Ø 110 mm, prin interiorul carora se va monta tubul flexibil.

- terenurile afectate de pozarea conductoarelor vor fi aduse la starea inițială;
- pozarea conductoarelor de tip CYY-F 3x50+25 mm<sup>2</sup> în subteran în profil de canalizație tip "A" (vezi planșa profil sant), pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m fata de cota trotuarelor si a spatiilor verzi;
- cablul vor fi protejat în tub flexibil PVC Ø 90 mm;
- pentru semnalizarea și protejarea conductoarelor se vor poza folii de polietilenă inscripționate, la 0,4 m și la 0,6 m de la suprafața solului.

#### **7.2.6. Statie de incarcare Piata Eroilor nr. 1A – parcare fata Primaria Municipiului Ploiesti**

Statia de incarcare electrica va fi amplasata in centrul orasului, in parcare Primariei Municipiului Ploiesti, situata in Piata Eroilor nr. 1A. Locatia poate deservi atat autovehiculele din parcare Primariei, cat si cele din parcare Camerei de Comert si Industrie Prahova. Accesul se realizeaza din strada Vasile Lupu sau din Bulevardul Republicii, prin strada Vasile Lupu.

Alimentarea se va face prin intermediul unui BMPT conform ATR emis de catre distribuitorul de energie electrica montat langa PT incinta Primarie.

Langa BMPT se va monta tabloul de distributie pentru statia de incarcare. Legatura intre BMPT si tabloul de distributie se va face aerian printr-un cablu nou tip N2XH 4x50mm<sup>2</sup>.

In tabloul de distributie se va monta un separator general 4P, 125A, 400V, 50 Hz.

Plecarea catre statie se va realiza din o siguranta automata 4P, 125A, 400V, 50 Hz.

Alimentarea statiei se va realiza cu cablu nou tip N2XH 4x50+25 mm<sup>2</sup>. Carcasa tabloului de distributie se va lega la priza existenta a postului de transformare.

Stația va fi montata pe un sistem de ancorare fixat într-un soclu din beton armat, iar schema electrică bloc a instalațiilor proiectate este prezentată în planșele atasate proiectului.

Statia de incarcare va fi prevazuta cu priza de pamant locala ( $R_p < 4\Omega$ ).

Montarea cablului de alimentare - lungimea totală 50 m (35 m pentru iesire din postul subteran si prin spatiul verde din apropierea cladirii, 15 m parcare);

- săparea șanțului pentru pozarea subterană a conductoarelor; săpătura se va face manual și cu atenție pentru a nu afecta eventualele instalații existente;
- terenurile afectate de pozarea conductoarelor vor fi aduse la starea inițială;
- pozarea conductorului de tip N2XH 4x50+25 mm<sup>2</sup> în subteran în profil de canalizație tip "A" (vezi planșa profil sant), pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m fata de cota trotuarelor si a spatiilor verzi;
- cablul vor fi protejat în tub flexibil PVC Ø 90 mm;



- pentru semnalizarea și protejarea conductoarelor se vor poza folii de polietilenă inscripționate, la 0,4 m și la 0,6 m de la suprafața solului.

#### **7.2.7. Stație de încărcare Strada Vlad Tepes (parcare fata cazinou +bloc)**

Stația de încărcare electrică va fi amplasată în parcare amplasată pe strada Vlad Tepes, aflată în zona centrală a municipiului. Accesul se realizează din strada I.L. Caragiale dar și din Bd. Gh. Grigore Cantacuzino, prin strada Vlad Tepes.

Alimentarea se va face prin intermediul unui BMPT conform ATR emis de către distribuitorul de energie electrică montat lângă PT 487.

Lângă BMPT se va monta tabloul de distribuție pentru stația de încărcare. Legătura între BMPT și tabloul de distribuție se va face aerian, printr-un cablu nou tip CYY-F 4x50mm<sup>2</sup>.

În tabloul de distribuție se va monta un separator general 4P, 125A, 400V, 50 Hz.

Plecarea către stație se va realiza din o siguranță automată 4P, 125A, 400V, 50 Hz.

Alimentarea stației se va realiza cu cablu nou tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup>. Carcasa tabloului de distribuție se va lega la priza existentă a postului de transformare.

Stația va fi montată pe un sistem de ancorare fixat într-un soclu din beton armat, iar schema electrică bloc a instalațiilor proiectate este prezentată în planșele atasate proiectului.

Stația de încărcare va fi prevăzută cu priza de pământ locală ( $R_p < 4\Omega$ ).

Montarea cablului de alimentare - lungimea totală 125 m (95 m între cutia metalică și ieșirea în strada Vlad Tepes spațiu betonat/asfaltat, 10 m traversare str Vlad Tepes, 20 m trotuar);

- săparea șanțului pentru pozarea subterană a conductoarelor; săpătura se va face manual și cu atenție pentru a nu afecta eventualele instalații existente;
- subtraversarea drumului de acces se va face în profil T1 de preferat prin foraj dirijat. Se va monta 1 tub PVC-G de Ø 110 mm, prin interiorul cărora se va monta tubul flexibil.
- terenurile afectate de pozarea conductoarelor vor fi aduse la starea inițială;
- pozarea conductorului de tip CYY-F 3x50+25 mm<sup>2</sup> în subteran în profil de canalizație tip "A" (vezi planșa profil sant), pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m față de cota trotuarelor și a spațiilor verzi;
- cablul vor fi protejat în tub flexibil PVC Ø 90 mm;

pentru semnalizarea și protejarea conductoarelor se vor poza folii de polietilenă inscripționate, la 0,4 m și la 0,6 m de la suprafața solului.

#### **7.2.8. Stație de încărcare Strada Cuza Voda – nr. 8 C**

Stația de încărcare electrică va fi amplasată la parterul parcarii 1 supraterane, aflată în zona centrală a municipiului. Construcția are 6 etaje și 300 locuri de parcare. Accesul se realizează din strada Cuza Voda dar și din strada Vlad Tepes, prin strada

Cuza Voda. Locatia se afla in apropierea Bulevardului Republicii, dar si in apropierea Camerei de Comert si Industrie Prahova si a Palatului Culturii Ploiesti.

Alimentarea se va face prin intermediul unui BMPT existent.

Tabloul de distributie pentru statia de incarcare se va monta langa statia de incarcare vehicule electrice. Legatura intre BMPT si tabloul de distributie se va face printr-un cablu nou tip N2XH 4x50 mm<sup>2</sup>.

In tabloul de distributie se va monta un separator general 4P, 125A, 400V, 50 Hz.

Plecarea catre statie se va realiza din o siguranta automata 4P, 125A, 400V, 50 Hz.

Alimentarea statiei se va realiza cu cablu nou tip N2XH 4x50+25 mm<sup>2</sup>. Carcasa tabloului de distributie se va lega la priza existenta.

Stația va fi montata pe un sistem de ancorare fixat intr-un soclu din beton armat, iar schema electrică bloc a instalatiilor proiectate este prezentată in plansele atasate proiectului.

Statia de incarcare va fi prevazuta cu priza de pamant locala ( $R_p < 4\Omega$ ).

Montarea cablului de alimentare - traseul de cablu se va executa in exteriorul cladirii parcarii iar intrarea se va face prin ridicarea pe zidul exterior (aprox 1,5 m) si prin spatiul gol din dreptul locatiei de amplasare a statiei. Lungimea totală – 67 m (25 m între BMPT si calea de acces in parcare zona cu pavele autoblocante, 7 m intrare parcare – zona asfalt, 25 m între intrarea auto in parcare si locul de intrare al cablului in interiorul parcarii – zona pavele autoblocante, 10 m in interiorul statiei – pozare aparenta);

- săparea șanțului pentru pozarea subterană a conductoarelor; săpătura se va face manual și cu atenție pentru a nu afecta eventualele instalații existente;
- subtraversarea drumului de acces se va face in profil T1 de preferat prin foraj dirijat. Se va monta 1 tub PVC-G de Ø 110 mm, prin interiorul carora se va monta tubul flexibil;
- terenurile afectate de pozarea conductoarelor vor fi aduse la starea inițială;
- pozarea conductorului de tip N2XH 4x50+25 mm<sup>2</sup> in subteran în profil de canalizație tip "A" (vezi planșa profil sant), pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m fata de cota trotuarelor si a spatiilor verzi;
- cablul va fi protejat în tub flexibil PVC Ø 90 mm;
- pentru semnalizarea și protejarea conductoarelor se vor poza folii de polietilenă inscripționate, la 0,4 m și la 0,6 m de la suprafața solului.

#### **7.2.9. Statii de reincarcare Strada Mihail Bravu - nr.116**

Statiile de incarcare vor deservi autovehiculele din proximitatea Spitalului de obstetrica ginecologie din Municipiul Ploiesti, locatarii din blocurile din zona, dar si o parte din participantii la trafic pe ruta centru – rafinarie Lukoil etc.

Alimentarea se va face prin intermediul unui BMPT conform ATR emis de catre distribuitorul de energie electrica montat langa PT 554.

Langa BMPT se va monta tabloul de distributie pentru cele doua statii de incarcare. Legatura intre BMPT si tabloul de distributie se va face aerian, printr-un cablu nou tip CYY-F 4x120mm<sup>2</sup>.

In tabloul de distributie se va monta un separator general 4P, 250A, 400V, 50 Hz. Plecarile catre statii se vor realiza din doua sigurante automate 4P, 125A, 400V, 50Hz.

Alimentarea statiilor se va realiza cu cablu nou tip CYY-F 4x50+25 mm<sup>2</sup>, pozat subteran. Carcasa tabloului de distributie se va lega la priza existenta a postului de transformare.

Montarea cablului de alimentare:

- Feeder 1 aferent statie 1 de incarcare - lungimea totală 150 m (45 m între cutia metalica montata pe peretele postului de transformare si trotuarul str. Dorobanti in coltul BI 39B – prin curtea interioara, 10 m traversare str. Dorobanti, 95 m trotuar str. Dorobanti pana la prima statie de incarcare);
- Feeder 2 aferent statie 2 de incarcare - lungimea totală 155 m (45 m între cutia metalica montata pe peretele postului de transformare si trotuarul str. Dorobanti in coltul BI 39B – prin curtea interioara, 10 m traversare str. Dorobanti, 100 m trotuar str. Dorobanti pana la prima statie de incarcare);
- săparea șanțului pentru pozarea subterană a conductoarelor; săpătura se va face manual și cu atenție pentru a nu afecta eventualele instalații existente;
- traseul cuprins între cutia metalica montata pe peretele postului de transformare si marginea dinspre carosabil a trotuarului va fi comun pentru cele doua feedere.
- terenurile afectate de pozarea conductoarelor vor fi aduse la starea inițială;
- pozarea conductoarelor de tip CYY-F 3x50+25 mm<sup>2</sup> în subteran în profil de canalizație tip "A" (vezi planșa profil sant), pe pat de nisip la adâncimea de 0,8 m fata de cota trotuarelor si a spatiilor verzi;
- subtraversarea str Dorobanti se va face în profil T2 prin foraj orizontal dirijat. Se vor monta 2 tuburi PVC-G de Ø 110 mm, prin interiorul carora se va monta tubul flexibil.
- conductoarele vor fi protejate în tub flexibil PVC Ø 90 mm;
- pentru semnalizarea și protejarea conductoarelor se vor poza folii de polietilenă inscripționate, la 0,4 m și la 0,6 m de la suprafața solului.

### 7.3. Trasarea lucrarilor

Pentru fiecare lucrare, executantul (Seful de lucrare) va lua în primire traseul, în conformitate cu documentatia de proiectare si cu avizele si acordurile emise în acest scop.



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
office@luxten.com, www.luxten.com  
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



teren((borduri, cladiri etc.), iar in lipsa acestora se vor utiliza tarusi din lemn pentru spatiile verzi si insemne pe pavaj cu creta sau cu vopsea.

Daca se considera necesar, pentru clarificarea problemelor ridicate de executarea lucrarilor se stabilesc solutiile care se impun impreuna cu proiectantul, beneficiarul investitiei si reprezentantul retelei.

#### **7.4. Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier**

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier se face in functie de specificatiile tehnice si recomandările fabricantului, precum si toata legislatia romaneasca si europeana in vigoare, inclusiv Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instiuire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, publicat in MO 397/24.08.2000.

#### **7.5. Organizarea de santier**

Lucrarile care fac obiectul prezentei investitii nu necesita organizare de santier.

## **MEMORIU TEHNIC – SPECILITATEA INSTALATII ELECTRICE**

Memorii corespondente specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specifice functiunii

Avand in vedere noua „strategie europeana pentru o mobilitate cu emisii scazute” din iulie 2016, U.E. trebuie sa accelereze tranzitia Europei spre mobilitatea cu zero emisii in directia realizarii unui sector al transporturilor decarbonizat si eficient din punct de vedere energetic. Totodata datorita unei cresteri ale vanzarilor de vehicule electrice si hibride si a unui trend crescator al cererilor pentru aceste tipuri de vehicule in urmatoarele decenii, este nevoie de montarea de statii de incarcare.

Cerinte ale consumatorului privind calitatea energiei electrice

tip consumator: statii incarcare autovehicule

nivel si variazie de tensiune:  $3 \times 400V/230V \pm 10\%$ ;

nivel de frecventa admis si variatie de frecventa:  $50Hz \pm 10\%$ ;

valori ale indicatorilor de siguranta si scheme de alimentare: o cale de alimentare;

durata de restabilire a alimentarii in cazul unor intreruperi determinate de avarii in retea electrica este pana la remedierea defectului in instalatiile furnizorului;

instalatiile proiectate nu sunt poluante;

factorul mediu de putere la care va functiona consumatorul (statii incarcare autovehicule): min. 0,9;

puterea instalata nou proiectata este, cumulata pentru cele 14 sttii: 1050 kW.

mod de alimentare: alimentarea cu energie electrica se face prin retea electrica noua subterana LES 0,4 KV din posturile de transformare existente sau din tablourile de distributie ale beneficiarului.

Limitele proiectului

Din punct de vedere electric, limitele proiectului sunt reprezentate de locul de racord cu energie electrica, si anume:

- Bornele de iesire din BMPT nou montat in situatia in care este nevoie de cresterea puterii alocate
- Bornele de iesire din tabloul de distributie existent al beneficiarului in situatia in care nu este nevoie de cresterea puterii alocate

### **Descrierea solutiei de realizare**

Prezenta documentatie s-a intocmit pe baza temelor tehnologice si cuprinde lucrarile de instalatii electrice de alimentare necesare pentru realizarea proiectului „STATII DE INCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE” in Municipiul Ploiesti.

In cadrul proiectului se vor monta un numar de 14 statii de incarcare autovehicule electrice.

Statia de incarcare a masinii electrice, cu o putere instalata de 50 KW – [DC] si 22 KW - [AC] (ca putere de calcul se va folosi puterea de 75 kW/statie) se alimenteaza de la o sursa de energie electrica din Punctul de Transformare care distribuie energia in zonele de locuit, spatii de utilitati domestice si industriale fie prin intermediul unui BMPIIP fie prin intermediul tabloului de distributie beneficiar, in functie de situatie.

Componenta:

- Statie de incarcare a masinii electrice: 1 -4 bucati/locatie, dupa cererea beneficiarului;
- Cablu de electroalimentare – cate un 1 fider pentru fiecare statie de incarcare;
- Tablou de distributie – [T.E.] ce include si partea de masura a energiei electrice consumate /statie – 1 bucata / statie. Acesta va fi cu legatura wireless intre punctul de masura si dispecerat.

Caracteristicile echipamentelor se regasesc in fisele tehnice atasate.

### **Montarea retelei de alimentare**

Alimentarea intre Tabloul de distributie si statia de incarcare se va face subteran cu cablu electric de tip CYY-F (4x50 mm<sup>2</sup>+25 mm<sup>2</sup>). Pentru locatiile care presupun montarea cablurilor in interiorul cladirilor (Piata Eroilor nr. 1A, Strada Cuza Voda – nr. 8 C) se impune utilizarea cablurilor cu rezistenta marita la propagarea flacarilor tip N2XH (4 x 50 mm<sup>2</sup>+25 mm<sup>2</sup>).

### **Pichetarea traseului cablului**

Pichetarea traseului cablului se realizeaza de catre seful de lucrare pe baza planului din proiectul de executie, utilizand reperele fizice existente in teren (borduri, cladiri etc.), iar in lipsa acestora se vor utiliza tarusi din lemn pentru spatiile verzi si insemne pe pavaj cu creta sau cu vopsea.

In urma pichetarii se va stabili traseul cablului, care va ocoli obstacolele intalnite in teren: copaci, canale, fundatii, guri de aerisire etc. Daca se considera necesar, pentru clarificarea problemelor ridicate de realizarea canalizarilor se pot executa o serie de sondaje transversale pe directia retelelor edilitare, stabilindu-se impreuna cu proiectantul, beneficiarul investitiei si reprezentantul retelei solutiile care se impun.

La pichetarea traseului cablului si in executie se vor respecta distantele fata de instalatiile edilitare in conformitate cu NTE 007/08/00 si SR 8591:1997 si distantele specificate in avizele obtinute.

### **Pozarea cablurilor**

Cablul de JT va fi pozat in subteran in profil de canalizatie, la adancimea de 0,8 m, protejat in tub riflat, intre doua straturi de nisip de aprox. 0,1 m grosime, dupa care se compacteaza doua straturi de pamant, cu granularia de max. 30 mm, unul in grosime de 0,4 m, iar celalalt in grosime de 0,2 m, rezultat din sapatura, din care s-au indepartat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor.

În cazul subtraversării de cai rutiere principale sau secundare/parcări amenajate prin săpătura deschisă sau foraj orizontal dirijat, acestea se vor realiza prin pozarea unui tub PVC rigid Ø110 mm prin care se va introduce tubul flexibil Ø90 mm, la o adâncime medie de 1,2 m față de cota trotuarelor și a spațiilor verzi.

Cota de pozare a cablurilor de energie electrică va respecta obligatoriu distanțele minime față de alte rețele edilitare existente în zona, conform normelor tehnice în vigoare – ordinul ANRE nr. 25/2016, NTE 003/04/00, PE 106/2003, NTE 007/08/00, SR 8591/97 și Legea Energiei Electrice nr. 123/2012.

Traseul cablului a fost ales astfel încât să se realizeze legătura cea mai scurtă. Totodată se va avea în vedere asigurarea accesului la cablu pentru lucrări ulterioare de reparații și eventualele înlocuiri. Raza de curbură a cablului trebuie să aibă valorile minime exprimate prin diametrul exterior al cablului. La intrarea în firițe, tablouri, incinte etc. se poate reduce adâncimea de pozare, pe porțiuni scurte (sub 5 m).

Intersecția cablurilor cu eventuale rețele de conducte subterane se realizează prin respectarea următoarelor distanțe pe verticală: 250 mm față de conducte de apă și canalizare și 500 mm față de conducte cu fluide combustibile și conducte de termoficare.

Distanța de protecție se poate reduce la 25 mm cu următoarele condiții:

- protejarea cablului în zona intersecției și câte 500 mm de o parte și de alta a acesteia, în cazul conductelor cu fluide combustibile;
- întărirea izolației termice la conductele de termoficare în zona intersecției la câte 1 m de o parte și de alta a acesteia.

La intersecția cu conducte pozate la adâncimi mai mari de 1 m, cablurile vor supratraversa conductele.

La pozarea cablurilor de energie se prevede o rezervă de cablu pentru compensarea deformărilor și pentru a permite înlocuirea manșoanelor, indiferent de locul de pozare și tensiunea nominală sau tipul cablului. Pentru rezerve la manșoane, lungimea minimă este lungimea necesară refacerii de două ori a manșonului respectiv.

Reguli pentru pozarea cablurilor

- predarea către constructor a amplasamentului pentru traseul cablurilor;
- pichetarea pe teren la traseul cablurilor;
- montarea reperelor fixe în zone care nu sunt afectate de execuția lucrărilor;
- delimitarea zonelor de lucru și montarea indicatoarelor necesare pentru semnalizarea restricțiilor de circulație;
- săparea șanțurilor;
- sprijinirea pereților săpăturilor la subtraversările carosabilului;
- montarea podețelor peste șanțuri;
- săparea gropilor pentru realizarea forajului dirijat (dacă este cazul);
- protejarea gropilor prin îngrădiri;

- așternerea în șanțurile de săpătură în spațiul verde a unui strat de nisip de circa 10 cm grosime;
- montarea în subtraversare a tubului de protecție;
- realizarea manșoanelor (dacă este cazul);
- pozarea etichetelor de identificare a cablurilor pe toată lungimea traseului;
- așternerea peste cabluri a unui nou strat de nisip de circa 10 cm grosime în cazul săpăturii în spațiul verde, respectiv a unui strat de beton de 10 cm grosime, la subtraversarea de drumuri (dacă este cazul);
- pozarea foliei avertizoare deasupra stratului de nisip pe toată lățimea șanțului;
- peste folia avertizoare se așează un strat de pământ compact, având grosimea de 20-30 cm, peste care se prevede a doua folie avertizoare;
- peste benzile avertizoare se astupă șanțul cu pământ rezultat din săpături (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor). Se admite acoperirea cablurilor din șant (în spațiile verzi) cu pământ prelucrat (selecționat din stratul superficial al taluzului, astfel încât granulația să nu depășească 30 mm, fără pietre, bolovani sau alte corpuri străine) și compactat prin burare (folosind utilaje) până se obține o grosime de 10-15 cm și o suprafață netedă fără fisuri;
- executarea umpluturilor de balast după montarea tuburilor de protecție sub carosabil (dacă este cazul);
- realizarea terminalelor și conectarea cablurilor;
- adâncimea de pozare a cablurilor cu tensiunea nominală până la 20 kV inclusiv este de 0,8-1,0 m; adâncimea de pozare se poate reduce până la 0,5 m, pe porțiuni scurte (sub 5 m lungime), la intrarea cablurilor în posturi de transformare, clădiri, firide, tablouri etc., la pozarea sub planșee de beton și la pozarea în tuburi de protecție.

La lucrările de umpluturi se va ține seama de următoarele aspecte:

- nu se folosește pentru umplutură stratul vegetal rezultat din săpătură sau de altă proveniență similară;
- umplutura se va executa din pământul rezultat din săpături, dacă nu sunt prevăzute alte condiții;
- pentru ca pământul să aibă umiditatea cât mai apropiată de cea optimă de compactare, se va uda cu apă;
- umplutura se va executa în strat de 20-30 cm, se va uda, după care se va compacta mecanizat prin cilindrare sau prin vibro-compactator;
- periodic se va măsura tasarea terenului, care la finalul compactării trebuie să fie de cel puțin 5 cm;
- după terminarea compactării se va asigura recepția acestei faze de lucrări, ce constituie fază determinantă și numai după confirmarea calității lucrărilor executate se poate trece la continuarea lucrărilor.

Condiții tehnice și de calitate ale instalației:

- ecranele metalice ale cablurilor vor fi legate între ele și la pământ la ambele capete;



- desfășurarea cablurilor de pe tambur și pozarea lor se va face numai în condițiile în care temperatura mediului ambiant este superioară limitelor minime indicate în standardele și normele interne de fabricație ale cablurilor și prin utilizarea echipamentelor corespunzătoare (minim 5°C).

Principii pentru pozarea cablurilor în pământ:

- cablurile nu trebuie să fie puse în terenuri agresive din punct de vedere chimic, care au concentrații mari de săruri și acizi, în terenuri cu substanțe putregăioase și în unele terenuri nisipoase și pietroase. Într-un astfel de caz cablurile se vor poza în canale, tuneluri, țevi, blocuri sau se protejează altfel împotriva acțiunii mecanice și chimice;

- acolo unde nu se poate respecta adâncimea reglementată, cablul trebuie protejat împotriva deteriorării cu o protecție mecanică;

- înainte de pozarea cablului se va curăța fundul săpăturii de particule solide și pietre și se va acoperi cu un strat de aprox. 10 cm de nisip microgranular, fracțiune 0-4 mm. La pozare capătul cablului trebuie să fie protejat împotriva pătrunderii umidității cu un înveliș contractabil. Cablul pozat se va acoperi cu un strat de nisip de aceeași grosime. Folia de avertizare se pune la 30 cm sub suprafața solului. În locuri de intrare în clădiri, stații etc. cablurile se protejează cu țevi din plastic în șanțuri pentru cabluri, eventual cu țevi încastrate în beton, cu deschizătura cu diametru 20 cm sau blocuri (cu goluri pentru zidărie) cu deschizătura de min. 1,5· dext.cablu depuse pe o bază fixă;

- la cabluri se vor fixa etichete de identificare. Unitatea de construcții de rețele electrice este obligată să informeze dirigintele de șantier despre începerea lucrărilor construcției și data prognozată pentru pozarea cablului. Se vor utiliza doar acele tipuri și secțiuni de cabluri și tipuri care sunt standardizate. Fiecare eventuală schimbare trebuie discutată înainte de realizarea montării cu dirigintele de șantier și cu proiectantul, pentru înregistrare în cartea tehnică a construcției. Înainte de acoperirea cablurilor cu nisip și înainte de acoperirea cu pământ trebuie asigurată verificarea lucrărilor ascunse în prezența dirigintelui de șantier și a proiectantului.

Cantitățile și tipul de echipamente și materiale necesare realizării instalației electrice pentru stația de încărcare vehicule electrice se regăsesc în "Lista de echipamente și materiale" anexată proiectului.

Montarea stației de încărcare vehicule electrice:

- executare soclu din beton C25/30 armat cu dimensiunile 800x800x800 mm și montarea sistemului de ancorare (vezi planșa sistem ancorare);
- montarea stației de încărcare;
- racordarea conductoarelor, cu protejare prin tub flexibil PVC;
- cablurile trebuie să treacă prin soclu și apoi să iasă prin deschiderea sistemului de ancorare;
- tubul flexibil trebuie tăiat la aproximativ 50 cm deasupra nivelului soclului;
- cablul de alimentare trebuie să iasă cu cel puțin 60 cm de la nivelul soclului.

### Realizarea prizei de pamant

Pentru fiecare statie de incarcare autovehicule electrice se va realiza o priza de pamant cu rezistenta de dispersie mai mica de  $4\Omega$

Prizele de impamantare se vor realiza cu respectarea prevederilor 1-lp30/2004 – Indreptar de proiectare si executie al instalatiilor de legare la pamant.

Se recomanda ca realizarea prizei de pamant sa se faca in in profilul sapaturii. Platbanda de OIZn 40x4mm se racordeaza la carcasa metalica statiei, a cutiei de conexiuni si bareta PEN a acesteia, pentru protectia la electrocutare in cazul unui defect accidental al izolatiei cablurilor electrice

Aceasta nu va fi amplasata deasupra unei retele edilitare (apa, canal, telefonie, electrica, termoficare, gaze, etc.). In cazul in care in urma sapaturii se constata existenta unei retele edilitare, se va stabili un nou amplasament al prizei. In cazul in care prin stabilirea unui nou amplasament platbanda prizei nu poate ajunge pana la borna de impamantare, se va prelungi platbanda.

In cazul in care pentru executia lucrarilor sunt necesare a se face desfaceri de pavaje seful de lucrare are obligatia de a marca in teren suprafetei ce urmeaza a fi sapata si va respecta fluxul de lucru descris in sectiunea de realizare canalizare LES 0.4 kV.

Dupa realizarea prizei de pamant se va verifica valoarea rezistentei de dispersie a acesteia. Valoarea rezistentei de dispersie a prizei nelegate trebuie sa aiba urmatoarele valori:

- maxim  $1\Omega$  in cazul legarii prizei la instalatia de paratragnet
- maxim  $10\Omega$  in cazul prizelor locale ale posturilor de transformare, cu conditia ca valoarea rezistentei rezultante a instalatiei de legare la pamant (cu toate prizele legate) sa fie mai mica decat  $4\Omega$

In cazul in care nu se obtine valoarea prescrisa, se vor verifica contactele clemelor tip crocodil dupa care se reia masuratoarea. Daca nici aceasta masuratoare nu corespunde, se vor verifica legaturile galvanice ale circuitului de nul si eventual se va mari numarul de electrozi de la prizele de pamant(aceasta se va cere prin Dispozitie de Santier din partea proiectantului).

Imbinarea pieselor se poate face prin sudura sau cu suruburi. La imbinarile prin sudura, lungimea insumata a cordoanelor de sudura pe fiecare fata a pieselor va fi de cel putin 80mm. Sudarea se va face manual, dupa indepartarea zgurei si curatirea sudurii, locul sudura fi protejat prin vopsire impotriva coroziunii.

La imbinarile cu suruburi suprafetele de contact se vor curata pana la luciu metalic dupa care se vor zinca sau cositori. Pentru imbinarile cu suruburi se vor folosi suruburi cu filet minim M12. Pentru fiecare imbinare se vor folosi :

- o Surub M12 1buc
- o Saiba E-M12 1buc
- o Piulita M12 1buc

Dupa efectuarea imbinarii, ansamblul va fi protejat anticoroziv prin vopsirea partilor exterioare care nu influenteaza continuitatea electrica a imbinarii.

## **Probe și verificări**

### **a) Cabluri de energie de joasă tensiune**

Se vor efectua măsurătorile și verificările conform NTE 01 116/2001 (PE 116) – "Normă tehnică energetică privind încercările și măsurătorile la echipamente și instalații electrice", partea a 12-a, lit. A.

1. Verificare continuitate și identificare faze (pct. 12.1).

2. Verificare rezistență de izolație (pct. 12.2).

### **b) Întreruptoare automate de JT**

Se vor efectua măsurătorile și verificările conform NTE 01 116/2001 (PE 116) – "Normă tehnică energetică privind încercările și măsurătorile la echipamente și instalații electrice", partea a 17-a, lit. A.

1. Verificarea funcționării întreruptorului (pct. 17.1.1).

2. Verificarea dispozitivelor de siguranță împotriva extragerii accidentale sau alte blocaje (pct. 17.1.2).

3. Verificarea funcționării declanșatoarelor în la tensiune minimă (DTM) (pct. 17.1.4).

4. Verificarea căderilor de tensiune pe contactele principale (pct. 17.1.5).

5. Măsurarea rezistenței de izolație (pct. 17.1.6).

6. Încercarea izolației cu tensiune alternativă mărită (pct. 17.1.7).

7. Reglarea și verificarea declanșatoarelor indicate în proiect (pct. 17.1.8).

### **c) Tablouri și panouri de distribuție de JT**

Se vor efectua măsurătorile și verificările conform NTE 01 116/2001 (PE 116) – "Normă tehnică energetică privind încercările și măsurătorile la echipamente și instalații electrice", partea a 17-a, lit. A.

1. Verificarea aparatelor din componența echipamentului (pct. 17.5.1).

2. Verificarea realizării corecte, conform proiectului circuitelor secundare (pct. 17.5.2).

3. Verificarea corespondenței fazelor circuitelor primare cu cele secundare ale instalației (pct. 17.5.3).

4. Măsurarea rezistenței de izolație a circuitelor primare și a barelor colectoare (pct. 17.5.4).

5. Încercarea cu tensiune mărită a circuitelor primare și a barelor colectoare (pct. 17.5.5).

6. Măsurarea rezistenței de izolație a tuturor aparatelor și circuitelor secundare (pct. 17.5.6).

7. Încercarea cu tensiune mărită a izolației circuitelor secundare (pct. 17.5.7).

8. Verificarea conexiunilor (pct. 17.5.8).

8. Probe funcționale (pct. 17.5.9).

### **d) Prize de pământ**

Se vor efectua măsurătorile și verificările conform NTE 01 116/2001 (PE116) – "Normă tehnică energetică privind încercările și măsurătorile la echipamente și instalații electrice", partea a 20-a.

1. Măsurarea rezistenței de dispersie (pct. 20.1).

2. Măsurarea rezistenței de dispersie rezultante a conductorului de nul împreună cu prizele de pământ legate la acesta (pct. 20.7).

## **Măsuri de protecție:**

Pentru toate categoriile de instalații proiectate, măsurile luate împotriva șocurilor electrice din cauza atingerii directe constau în legarea la pământ a tuturor părților metalice ale instalațiilor care nu fac parte din circuitul activ.

Toate elementele metalice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge sub tensiune accidental, în cazul unor defecte de izolație, se vor lega obligatoriu la priza de pământ existentă a tabloului general existent, cu  $R_p < 4 \Omega$ . În caz contrar se va completa cu electrozi până la atingerea acestei valori.

### **Măsuri de protecție la scurtcircuite și suprasarcină:**

Protecția stației electrice la scurtcircuite și suprasarcină se va realiza prin întrerupătorul automat tetrapolar,  $I_n = 120 \text{ A}$ , montat în cutia de distribuție amplasată pe peretele postului de transformare.

### **Recepția la terminarea lucrărilor**

Reprezintă recepția efectuată la terminarea completă a lucrărilor unui obiect sau a unei părți din construcție, independentă, care poate fi utilizată separat.

După terminarea probelor complexe de 72 h, se încheie PV de PIF și predare în exploatare continuă a rețelelor, în care se consemnează toate observațiile importante constatate pe parcursul probelor complexe.

La darea în exploatare a unei rețele de cabluri de energie electrică, se va ceda unității de exploatare, prin executantul lucrării, următorul material documentar:

- proiectul rețelei de cabluri electrice;
- schitele cotate, cu modificările față de desenele de execuție;
- certificatele de calitate și buletinele privitoare la încercările cablului, executate de fabrica furnizoare, sau la încercările făcute pe șantier;
- derogări de la proiect;
- detalii asupra încrucișărilor cu alte trasee de cabluri sau de canalizări de conducte de orice fel,

### **Recepția finală**

După trecerea perioadei prescrise de garanție, se încheie PV de recepție finală, dacă în timpul exploatării continue comportarea a fost normală, în cadrul parametrilor stabiliți prin proiect.

### **Măsuri de protecția muncii:**

Standarde, Normative, Fișe Tehnologice și alte prescripții care trebuie respectate:

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HG 300/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 1048/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23

office@luxten.com, www.luxten.com

Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti

**greenlight**  
BY LUXTEN

- HG 1091/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG 1146/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG 1425/2006, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. și 1500c.c. - NP – I7- 2011;
- Ghid pentru instalații electrice cu tensiuni până la 1000V c.a. și 1500V c.c. – GP 052 – 2000;
- Regulament general de manevre în instalațiile electrice NTE 009/10/00;
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- PE 103/1992 - Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitări mecanice și termice în condițiile curenților de scurtcircuit;
- NTE 009/10/00 – Regulament general de manevre în instalații electrice;
- F.T. – 4/82 – Încercări, verificări și măsurători executate la cabluri;
- Legea 318/2003 - Legea energiei electrice;
- OUG nr. 195/2005 - Ordonanța de urgență privind protecția mediului;
- STAS-urile: SR 8591/1997, SR 13433/1999;
- Standard SR CEI 60364-4-442 – Instalații electrice în construcții;
- Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ 1RE – Ip30 – 04;
- Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice – PE 003/79.

### **Măsuri generale de protecția muncii:**

La montarea, PIF, exploatarea și repararea utilajelor se vor aplica prescripțiile din Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu privire la pregătirea și instruirea specialiștilor, metode și mijloace de propagandă (afișaje la locul de muncă), echipament individual de protecția muncii, transportul, manipularea și depozitarea materialelor, semnalizarea locurilor de muncă.

Conform Legii nr. 319/2006, angajatorul are obligația să respecte Art. 6 ÷ Art. 21, din Capitolul III (Obligațiile angajatorilor), din care amintim următoarele:

- să asigure securitatea și sănătatea lucrătorilor în toate aspectele legate de muncă (Art 6.1);
- să ia măsurile necesare pentru asigurarea securității și protecția sănătății lucrătorilor (Art. 7.1.a);
- să ia măsurile necesare pentru prevenirea riscurilor profesionale (Art. 7.1.b);
- de a informa și instrui lucrătorii (Art. 7.1.c);



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
office@luxten.com, www.luxten.com  
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti

**greenlight**  
BY LUXTEN

- de a asigura cadrul organizatoric și a mijloacelor necesare securității și sănătății în muncă (Art. 7.1.d);
- să urmărească adaptarea măsurilor prevăzute la Art 6.1, ținând seama de modificarea condițiilor, și îmbunătățirea situațiilor existente (Art 7.2);
- să implementeze măsurile prevăzute la Art 6.1 și Art 7.2, pe baza următoarelor principii generale de prevenire:
  - a) evitarea riscurilor;
  - b) evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
  - c) combaterea riscurilor la sursă;
  - d) adaptarea muncii la om, în special în ceea ce privește proiectarea posturilor de muncă, alegerea echipamentelor de muncă, a metodelor de muncă și de producție, în vederea reducerii monotoniei muncii, a muncii cu ritm predeterminat și diminuării efectelor acestora asupra sănătății;
  - e) adaptarea la progresul tehnic;
  - f) înlocuirea a ceea ce este periculos cu ceea ce nu este periculos sau cu ceea ce este mai puțin periculos;
  - g) dezvoltarea unei politici de prevenire coerente care să cuprindă tehnologiile, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și influența factorilor din mediul de muncă;
  - h) adoptarea, în mod prioritar, a măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală;
  - i) furnizarea de instrucțiuni corespunzătoare lucrătorilor.
- desemnează unul sau mai mulți lucrători (fără a aduce atingere obligațiilor prevăzute la Art. 6 și 7) pentru a se ocupa de activitățile de protecție și de activitățile de protecție și de activitățile de prevenire a riscurilor profesionale din întreprindere și/sau unitate, denumiți în continuare lucrători desemnați (Art 8.1);
- să ia măsurile necesare pentru acordarea primului ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea lucrătorilor, adaptate naturii activităților și mărimii întreprinderii și/sau unității, ținând seama de alte persoane prezente (Art 10.1);
- să informeze, cât mai curând posibil, toți lucrătorii care sunt sau pot fi expuși unui pericol grav și iminent despre riscurile implicate de acest pericol, precum, și despre măsurile luate ori care trebuie să fie luate pentru protecția lor (Art. 11.1);
- să ia măsuri corespunzătoare, astfel încât lucrătorii și/sau reprezentanții acestora să primească, în conformitate cu prevederile legale toate informațiile necesare privind riscurile pentru securitate și sănătate în muncă, precum și măsurile și activitățile de prevenire și protecție atât la nivelul întreprinderii și/sau unității, în general, cât și la nivelul fiecărui post de lucru și/sau fiecărei funcții (Art. 16.1);
- angajatorii consultă lucrătorii și/sau reprezentanții lor și permit participarea acestora la discutarea tuturor problemelor referitoare la securitatea și sănătatea în muncă (Art. 18.1);
- angajatorul trebuie să asigure condiții pentru ca fiecare lucrător să primească o instruire suficientă și adecvată în domeniul securității și sănătății în muncă, în special sub formă de informații și instrucțiuni de lucru, specifice locului de muncă și postului său:
  - a) la angajare;
  - b) la schimbarea locului de muncă sau la transfer;
  - c) la introducerea unui nou echipament de muncă sau a unor modificări ale echipamentului existent;

- d) la introducerea oricărei noi tehnologii sau proceduri de lucru;
- e) la executarea unor lucrări speciale.

Conform Legii nr. 319/2006, lucrătorii au obligația să respecte Art. 22, Art. 23, din Capitolul IV (Obligațiile lucrătorilor), din care amintim următoarele:

- fiecare lucrător trebuie să își desfășoare activitatea, în conformitate cu pregătirea și instruirea sa, precum și cu instrucțiunile primite din partea angajatorului, astfel încât să nu expună la pericol de accidentare sau îmbolnăvire profesională atât propria persoană, cât și alte persoane care pot fi afectate de acțiunile sau omisiunile sale în timpul procesului de muncă (Art. 22);

- lucrătorii au următoarele obligații conf. Art. 23, pct. a + i, din care precizăm:

- a) să utilizeze corect mașinile, aparatura, uneltele, substanțele periculoase, echipamentele de transport și alte mijloace de producție;
- b) să utilizeze corect echipamentul individual de protecție acordat și, după utilizare, să îl înapoieze sau să îl pună la locul destinat pentru păstrare;
- c) să nu procedeze la scoaterea din funcțiune, la modificarea, schimbarea sau înlăturarea arbitrară a dispozitivelor de securitate proprii, în special ale mașinilor, aparaturii, uneltelor, instalațiilor tehnice și clădirilor, și să utilizeze corect aceste dispozitive;
- d) să comunice imediat angajatorului și/sau lucrătorilor desemnați orice situație de muncă despre care au motive întemeiate să o considere un pericol pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, precum și orice deficiență a sistemelor de protecție.

Cerințele minime de securitate pentru șantierele temporare sau mobile, sunt cele prevăzute în HG 300/2006, care transpune Directiva 89/191/CEE, sunt detaliate mai jos, astfel:

**I. PENTRU FIECARE SANTIER TEMPORAR SAU MOBIL, BENEFICIARUL LUCRARII TREBUIE SA NUMEASCA:**

- Manager de proiect;
- Coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării;
- Coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării.

I.1 Manager de proiect - orice persoană fizică sau juridică, autorizată în condițiile legii și desemnată de beneficiar, însărcinată cu organizarea, planificarea, programarea și controlul realizării lucrărilor în condiții de calitate, costuri și termene stabilite.

În vederea asigurării și menținerii securității și sănătății lucrătorilor din șantier, managerul de proiect are, în principal, următoarele obligații:

- să aplice principiile generale de prevenire a riscurilor la locul de muncă;
- să coopereze cu coordonatorii în materie de securitate și sănătate în timpul fazelor de proiectare și de realizare a lucrărilor;
- să ia în considerare observațiile coordonatorilor în materie de securitate și sănătate consemnate în registrul de coordonare;



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
office@luxten.com, www.luxten.com  
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti

**greenlight**  
BY LUXTEN

- să stabilească măsurile generale de securitate și sănătate aplicabile șantierului, consultându-se cu coordonatorii în materie de securitate și sănătate;
- să redacteze un document de colaborare practică cu coordonatorii în materie de securitate și sănătate.

Atunci când un beneficiar sau un manager de proiect a desemnat unul ori mai mulți coordonatori în materie de securitate și sănătate, acesta nu va fi exonerat de răspunderile care îi revin în acest domeniu.

**I.2 Coordonator in materie de securitate si sanatate pe durata elaborarii proiectului lucrarii** - orice persoana fizica sau juridica competenta, desemnata de catre beneficiar si/sau de catre managerul de proiect pe durata elaborarii proiectului; desemnarea lui trebuie să se facă înainte de începerea fazei de elaborare a proiectului lucrării. În vederea asigurării și menținerii securității și sănătății lucrătorilor din șantier, are în principal, următoarele obligații:

- să elaboreze sau să solicite să se elaboreze, sub responsabilitatea sa, un plan de securitate și sănătate, precizând regulile aplicabile șantierului respectiv și ținând seama de activitățile de exploatare care au loc în cadrul acestuia;
- să pregătească un dosar de intervenții ulterioare, adaptat caracteristicilor lucrării, conținând elementele utile în materie de securitate și sănătate de care trebuie să se țină seama în cursul eventualelor lucrări ulterioare;
- să adapteze planul de securitate și sănătate la fiecare modificare adusă proiectului;
- să transmită elementele planului de securitate și sănătate tuturor celor cu responsabilități în domeniu;
- să deschidă un registru de coordonare și să-l completeze;
- să transmită planul de securitate și sănătate, registrul de coordonare și dosarul de intervenții ulterioare beneficiarului și/sau managerului de proiect și coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării;
- să participe la întrunirile organizate de beneficiar și/sau de managerul de proiect;
- să stabilească, în colaborare cu beneficiarul și/sau managerul de proiect, măsurile generale de securitate și sănătate aplicabile șantierului;
- să armonizeze planurile proprii de securitate și sănătate ale antreprenorilor cu planul de securitate și sănătate al șantierului;
- să organizeze coordonarea între proiectanți;
- să țină seama de toate eventualele interferențe ale activităților de pe șantier.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării trebuie să aibă competența necesară exercitării funcției:



- experiență profesională de minimum 5 ani în arhitectură, construcții sau conducerea șantierelor;
- formare specifică de coordonator în materie de securitate și sănătate, actualizată la fiecare 3 ani.

I.3 Coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării - orice persoana fizica sau juridica desemnata de catre beneficiarul lucrarii si/sau de catre managerul de proiect pe durata realizarii lucrarii. În vederea asigurării și menținerii securității și sănătății lucrătorilor din șantier, are în principal, următoarele obligații:

- să coordoneze aplicarea principiilor generale de prevenire și de securitate la alegerea soluțiilor tehnice și/sau organizatorice în scopul planificării diferitelor lucrări sau faze de lucru care se desfășoară simultan ori succesiv și la estimarea timpului necesar pentru realizarea acestor lucrări sau faze de lucru;
- să coordoneze punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru a se asigura că angajatorii și, dacă este cazul, lucrătorii independenți respectă și aplică planul de securitate și sănătate;
- să adapteze sau să solicite să se realizeze eventuale adaptări ale planului de securitate și sănătate și ale dosarului de intervenții ulterioare, în funcție de evoluția lucrărilor și de eventualele modificări intervenite;
- să organizeze cooperarea între angajatori, inclusiv a celor care se succed pe șantier, și coordonarea activităților acestora, privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor, informarea reciprocă și informarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora și, dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenți;
- să coordoneze activitățile care urmăresc aplicarea corectă a instrucțiunilor de lucru și de securitate a muncii;
- să ia măsurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate să aibă acces pe șantier;
- să stabilească, în colaborare cu managerul de proiect și antreprenorul, măsurile generale aplicabile șantierului;
- să țină seama de toate interferențele activităților din perimetrul șantierului sau din vecinătatea acestuia;
- să stabilească, împreună cu antreprenorul, obligațiile privind utilizarea mijloacelor de protecție colectivă, instalațiilor de ridicat sarcini, accesul pe șantier;
- să efectueze vizite comune pe șantier cu fiecare antreprenor sau subantreprenor, înainte ca aceștia să redacteze planul propriu de securitate și sănătate;
- să avizeze planurile de securitate și sănătate elaborate de antreprenori și modificările acestora.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării trebuie să aibă competența necesară exercitării funcției:

- experiență profesională în construcții sau în conducerea șantierului de minimum 5 ani;
- formare specifică de coordonator în materie de securitate și sănătate, actualizată la fiecare 3 ani.

**II. IBENEFICIARUL LUCRARII SAU MANAGERUL DE PROIECT TREBUIE SA SE ASIGURE CA, INAINTE DE DESCHIDEREA SANTIERULUI:**

este realizat planul de securitate si sanatate (anexa 1);

este intocmit registrul de coordonare (anexa 2);

este intocmit dosarul de interventii ulterioare (anexa 3).

**III. BENEFICIARUL LUCRARII SAU MANAGERUL DE PROIECT INTOCMESTE O DECLARATIE PREALABILA IN URMATOARELE SITUATII:**

- ☐ durata lucrărilor este apreciată a fi mai mare de 30 de zile lucrătoare și pe șantier lucrează simultan mai mult de 20 de lucrători;
- ☐ volumul de mână de lucru estimat este mai mare de 500 de oameni-zi și o comunica inspectoratului teritorial de muncă pe raza căruia se vor desfășura lucrările, cu cel puțin 30 de zile înainte de începerea acestora.

**IV. ANTREPRENORUL (orice persoană fizică sau juridică competentă care execută lucrări de construcții-montaj, în baza unui proiect, la comanda beneficiarului) în vederea asigurării și menținerii securității și sănătății lucrătorilor din șantier, are în principal, următoarele obligații:**

- ☐ sa numeasca un sef de santier (persoana fizica desemnata de catre anteprenor sa conduca realizarea lucrarilor pe santier si sa urmareasca realizarea acestora conform proiectului);
- ☐ sa intocmeasca un plan propriu de securitate și sănătate (anexa 4).

**ANEXA 1. PLANUL DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE:**

Beneficiarul lucrării sau managerul de proiect trebuie să asigure ca, înainte de deschiderea șantierului, să fie stabilit un plan de securitate și sănătate. Planul de securitate și sănătate este un document scris care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier.

Planul de securitate și sănătate trebuie să fie redactat încă din faza de elaborare a proiectului și trebuie ținut la zi pe toată durata efectuării lucrărilor.

Planul de securitate și sănătate trebuie să fie elaborat de coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării.

În situația în care proiectul este elaborat de un singur proiectant, acesta răspunde de elaborarea planului de securitate și sănătate.

Pe măsură ce sunt elaborate, planurile proprii de securitate și sănătate ale antreprenorilor trebuie să fie integrate în planul de securitate și sănătate.

Planul de securitate și sănătate trebuie să facă parte din proiectul lucrării și să fie adaptat conținutului acestuia.

Planul de securitate și sănătate trebuie:

- a) să precizeze cerințele de securitate și sănătate aplicabile pe șantier;
- b) să specifice riscurile care pot apărea;
- c) să indice măsurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor.

La elaborarea planului de securitate și sănătate trebuie să se țină seama de toate tipurile de activități care se desfășoară pe șantier și să se identifice toate zonele în care se desfășoară lucrările.

Planul de securitate și sănătate trebuie să conțină cel puțin următoarele:

- a) informații de ordin administrativ care privesc șantierul și, dacă este cazul, informații care completează declarația prealabilă;
- b) măsuri generale de organizare a șantierului stabilite de comun acord de către managerul de proiect și coordonatorii în materie de securitate și sănătate;
- c) identificarea riscurilor și descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- d) măsuri specifice de securitate în muncă pentru lucrările care prezintă riscuri; măsuri de protecție colectivă și individuală;
- e) amenajarea și organizarea șantierului, inclusiv a obiectivelor edilitar-sanitare, modalități de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă prevăzute de antreprenori și subantreprenori pentru realizarea lucrărilor proprii;
- f) măsuri de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea;
- g) obligații ce decurg din interferența activităților care se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia;
- h) măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie;
- i) indicații practice privind acordarea primului ajutor, evacuarea persoanelor și măsurile de organizare luate în acest sens;
- j) modalități de colaborare între antreprenori, subantreprenori și lucrătorii independenți privind securitatea și sănătatea în muncă.

Măsurile de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea trebuie să se refere, în special, la:

- a) căile sau zonele de deplasare ori de circulație orizontale și verticale;
- b) condițiile de manipulare a diverselor materiale, în particular, în ceea ce privește interferența instalațiilor de ridicat aflate pe șantier sau în vecinătatea acestuia;
- c) limitarea manipulării manuale a sarcinilor;
- d) delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare a diverselor materiale, în mod deosebit dacă se depozitează materiale sau substanțe periculoase;

- e) condițiile de depozitare, eliminare sau de evacuare a deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări;
- f) condițiile de ridicare a materialelor periculoase utilizate;
- g) utilizarea mijloacelor de protecție colectivă și a instalației electrice generale;
- h) măsurile care privesc interacțiunile de pe șantier.

Planul de securitate și sănătate trebuie să fie completat și adaptat în funcție de evoluția șantierului și de durata efectivă a lucrărilor sau a fazelor de lucru.

Planul de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății.

Planul de securitate și sănătate trebuie să fie păstrat de către managerul de proiect timp de 5 ani de la data recepției finale a lucrării.

ANEXA 2. Registrul de coordonare trebuie să cuprindă:

- numele și adresele anteprenorilor, subanteprenorilor și data intervenției fiecăruia pe șantier;
- lista cu efectivul lucrărilor pe șantier și durata prevăzută pentru efectuarea lucrărilor;
- evenimentele importante care trebuie luate în considerare la realizarea proiectului, respectiv a lucrărilor, constatările și deciziile adoptate;
- observațiile, informațiile și propunerile privind securitatea și sănătatea în muncă aduse la cunoștința beneficiarului, managerului de proiect sau celor care intervin pe șantier și eventualele răspunsuri ale acestora;
- observațiile și propunerile anteprenorilor privind securitatea și sănătatea în muncă;
- abaterile de la prevederile planului de securitate și sănătate;
- rapoartele vizitelor de control pe șantier și ale întrunirilor, dispozițiile care trebuie transmise;
- incidente și accidente care au avut loc.

ANEXA 3. Dosarul de intervenții ulterioare trebuie să cuprindă:

- Documentația de intervenții ulterioare, cum ar fi planuri și note tehnice;
- Prevederi și informații utile pentru efectuarea intervențiilor ulterioare în condiții de securitate și sănătate.

Dosarul de intervenții ulterioare se întocmește încă din faza de proiectare a lucrării de către coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării sau de către proiectant, după caz.

Dosarul de intervenții ulterioare trebuie să fie transmis coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, pe bază de proces-verbal care se atașează la dosar.

După recepția finală a lucrării dosarul de intervenții ulterioare trebuie transmis beneficiarului pe baza unui proces-verbal care se atașează la dosar.

În cazul unei intervenții ulterioare, beneficiarul trebuie să pună la dispoziție coordonatorului în materie de securitate și sănătate desemnat pe durata intervențiilor ulterioare un exemplar al dosarului de intervenții ulterioare.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate desemnat pe perioada intervențiilor ulterioare trebuie să completeze dosarul de intervenții ulterioare și să efectueze eventuale modificări cerute de noile lucrări.

#### ANEXA 4. PLANUL PROPRIU DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE:

Planul propriu de securitate și sănătate cuprinde ansamblul de măsuri de securitate și sănătate specifice fiecărui antreprenor sau subantreprenor. Atunci când un antreprenor se angajează să realizeze lucrări pe șantier, acesta trebuie să pună planul propriu de securitate și sănătate la dispoziția managerului de proiect, beneficiarului sau coordonatorilor în materie de securitate și sănătate, după caz. Antreprenorul trebuie să stabilească acest plan în cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării. Planul propriu de securitate și sănătate trebuie să fie armonizat cu planul de securitate și sănătate al șantierului. Antreprenorul care execută cu unul ori mai mulți subantreprenori, în totalitate sau o parte din lucrările care trebuie să respecte prevederile planului de securitate și sănătate, trebuie să le transmită acestora un exemplar al planului propriu și, dacă este cazul, un document care cuprinde măsurile generale de securitate și sănătate pentru lucrările șantierului ce intră în responsabilitatea sa.

La elaborarea planului propriu de securitate și sănătate subantreprenorul trebuie să țină seama de informațiile furnizate de către antreprenor și de prevederile planului de securitate și sănătate al șantierului.

Subantreprenorul trebuie să elaboreze planul propriu de securitate și sănătate în cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării cu antreprenorul.

Planul propriu de securitate și sănătate trebuie să conțină cel puțin următoarele:

- a) numele și adresa antreprenorului/subantreprenorului;
- b) numărul lucrătorilor pe șantier;
- c) numele persoanei desemnate să conducă executarea lucrărilor, dacă este cazul;
- d) durata lucrărilor, indicând data începerii acestora;
- e) analiza proceselor tehnologice de execuție care pot afecta sănătatea și securitatea lucrătorilor și a celorlalți participanți la procesul de muncă pe șantier;
- f) evaluarea riscurilor previzibile legate de modul de lucru, de materialele utilizate, de echipamentele de muncă folosite, de utilizarea substanțelor sau preparatelor periculoase, de deplasarea personalului, de organizarea șantierului;
- g) măsuri pentru asigurarea sănătății și securității lucrătorilor, specifice lucrărilor pe care antreprenorul/subantreprenorul le execută pe șantier, inclusiv măsuri de protecție colectivă și măsuri de protecție individuală.

Înainte de începerea lucrărilor pe șantier de către antreprenor/subantreprenor, planul propriu de securitate și sănătate trebuie să fie consultat și avizat de către coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, medicul de medicina muncii și membrii comitetului de securitate și sănătate sau de către reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății lucrătorilor.

Planul propriu de securitate și sănătate trebuie să fie actualizat ori de câte ori este cazul.

Un exemplar actualizat al planului propriu de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății lucrătorilor.

Planul propriu de securitate și sănătate trebuie să fie păstrat de către antreprenor timp de 5 ani de la data recepției finale a lucrării.

#### ANEXA 5. Definiții:

Șantier temporar (sau mobil) - orice șantier în care se desfășoară lucrări de construcții sau inginerie civilă;

Beneficiar (investitor) - orice persoană fizică sau juridică pentru care se execută lucrarea și care asigură fondurile necesare realizării acesteia;

Manager de proiect - orice persoană fizică sau juridică, autorizată în condițiile legii și desemnată de beneficiar, însărcinată cu organizarea, planificarea, programarea și controlul realizării lucrărilor în condiții de calitate, costuri și termene stabilite;

Antreprenor (constructor, contractant, ofertant) - orice persoană fizică sau juridică competentă care execută lucrări de construcții-montaj, în baza unui proiect, la comanda beneficiarului;

Subantreprenor (subcontractant) - orice persoană fizică sau juridică care își asumă contractual față de antreprenor sarcina de a executa lucrări de construcții-montaj de specialitate, prevăzute în proiectul lucrării;

Proiectantul lucrării - orice persoană fizică sau juridică competentă care, la comanda beneficiarului, elaborează documentația de proiectare.

La execuția și darea în execuție a lucrărilor care fac obiectul prezentei documentații, este obligatorie aplicarea în totalitate a normelor de protecția muncii, prevăzute în legislația în vigoare.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul va lua legătura cu personalul de exploatare din orasul Breaza și alte întreprinderi care dețin instalații în apropiere și va lucra pe baza autorizațiilor de lucru scrise acolo unde este cazul, emise de organele competente, care vor specifica instalațiile din apropiere, precum și măsurile de protecția muncii ce trebuiesc luate.

În situația în care simultan cu execuția lucrărilor de rețele electrice se constată deschiderea de alte șantiere, se va lua legătura cu conducerea șantierului respectiv cu care se va încheia o convenție de lucrări, prin care se vor stabili măsurile de

protecția muncii ce trebuie luate. Convenția respectivă se va întocmi pentru fiecare loc de muncă în parte, cu stabilirea măsurilor concrete ce trebuie luate și respectate în zona respectivă. Se vor respecta cu strictețe măsurile precizate de exploatare, odată cu admiterea la lucru a echipelor.

Instalațiile electrice proiectate respectă cu strictețe "Legea securității și sănătății în muncă" nr. 319/2006.

- Măsuri pentru perioada de execuție:

Lucrările în instalațiile electrice din exploatare se pot executa numai în baza unei autorizații de lucru scrise și cu scoaterea de sub tensiune a instalației. Se vor respecta măsurile tehnice de protecție a muncii la executarea lucrărilor, în instalațiile electrice din exploatare, cu scoaterea acestora de sub tensiune.

Se consideră lucrări cu scoaterea de sub tensiune, acele lucrări, la care în funcție de tehnologia adoptată, se scoate de sub tensiune întreaga instalație, sau doar acea parte a instalației la care urmează a se lucra în condiții de securitate.

În vederea realizării zonei protejate, trebuie luate următoarele măsuri tehnice în ordinea indicată mai jos:

- întreruperea tensiunii și separarea vizibilă a instalației;
- blocarea aparatelor de comutație prin care s-a făcut separația vizibilă și montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicere;
- verificarea lipsei de tensiune;
- legarea instalației la pământ și în scurtcircuit.

Numai după luarea acestor măsuri instalația se consideră scoasă de sub tensiune.

În vederea realizării zonei de lucru trebuie luate următoarele măsuri tehnice în ordinea indicată mai jos:

- verificarea lipsei de tensiune;
- legarea instalației la pământ și în scurtcircuit (operație ce cuprinde și descărcarea sarcinilor capacitive);
- delimitarea materială a zonei de lucru;
- măsuri tehnice de asigurare împotriva accidentelor de natură neelectrică;
- în cazul în care zona coincide cu zona protejată, măsurile tehnice pentru realizarea zonei protejate, constituie în același timp și măsuri tehnice pentru zona de lucru, iar pentru aceasta din urmă se vor lua în plus și măsuri de asigurare împotriva accidentelor de natură neelectrică.

Pentru realizarea zonei protejate și a zonei de lucru se vor lua următoarele măsuri:

- întreruperea tensiunii și separarea vizibilă a instalației;
- blocarea în poziția deschis a aparatelor de comutație prin care s-a făcut separarea vizibilă a instalației;
- verificarea lipsei de tensiune;
- legarea instalației la pământ și în scurtcircuit;
- delimitarea materială a zonei de lucru;
- măsuri tehnice de asigurare a zonei de lucru împotriva accidentelor de natură electrică.

- Măsurile pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă:  
Pentru întreaga perioadă de punere în funcțiune și exploatare de probă, se întocmește de către unitatea de exploatare și constructor, un grafic desfășurător pe părți a obiectului energetic, cu precizarea tuturor operațiunilor de protecția muncii și probelor ce se efectuează.

- Măsurile pentru perioada de exploatare:  
Prezentul proiect este întocmit în conformitate cu "Legea securității și sănătății în muncă" nr. 319/2006 și a instrucțiunilor în vigoare astfel încât în urma execuției să se asigure condiții normale de exploatare.

Protecția împotriva atingerilor indirecte:

Pentru protecția personalului împotriva atingerilor indirecte în rețelele de joasă tensiune cu neutru legat la pământ (T) se utilizează sistemul de protecție prin legarea la conductorul de protecție (PE), realizându-se o schemă (TN-C) ce asigură declanșarea în caz de defect într-un timp mai mic de 3 sec., în care funcțiile de neutru și de protecție sunt combinate într-un singur conductor pentru întreaga schemă (PEN). În plus, se prevede o măsură suplimentară de protecție, legarea la pământ.

Lucrarile ce urmează a se executa conform documentației nu necesită prevederi de monitorizare a mediului.

Lucrarile din prezenta documentație nu afectează alte instalații sau clădiri, ele fiind în concordanță cu **PE 106/2003** și **NTE/007/08/00** și nu produc agenți poluanți pentru aer sol sau apă freatică, pentru perioada de exploatare, iar prin măsurile luate nu se produc accidente, decât în caz de calamitate naturală.

În conformitate cu prevederile "**SR EN ISO 14001:2015**" și **OUG 195/2015 – "Ordonanța de urgență privind protecția mediului"**, la executarea lucrărilor din prezenta documentație se vor respecta prevederile privind protecția așezărilor umane, protecția solului, protecția atmosferei.

Verificat

ing. Catalin Alexe

Intocmit

ing. Marius Staiculescu



PT NR: T22581/ 29.05.2023

## CAIET DE SARCINI

1. **Denumirea lucrării:** Statii de reincarcare pentru vehicule electrice, Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova
2. **Amplasamentul:** Aria teritoriala a Municipiului Ploiesti
3. **Faza de proiectare:** PT-DE
4. **Beneficiar:** Municipiul Ploiesti
5. **Investitorul lucrării:** Municipiul Ploiesti
6. **Proiectant de specialitate:** SC. LUXTEN Lighting Company S.A.
7. **Generalitati:**

Prezentul proiect are ca obiect intocmirea documentatiei pentru realizarea lucrarii „Statii de reincarcare pentru vehicule electrice”, in municipiul Ploiesti.

Datorita dezvoltarii economico-sociale (constructii rezidentiale si industriale) a municipiului Ploiesti, trebuie realizata si infrastructura pentru incarcarea masinilor electrice, conform directivelor UE.

### 8. Executia lucrarilor de constructii – montaj:

#### 8.1 Generalitati:

Beneficiarul si unitatea de constructii-montaj au obligatia de a efectua receptia ansamblelor preuzinate, a utilajelor, echipamentelor, instalatiilor si materialelor necesare prin controale de calitate care vor urmari ca furnizorii sa asigure livrarile la parametrii calitativi prescrisi, cu respectarea stricta a prevederilor normelor, standardelor si prescriptiilor in vigoare, in special pentru instalatiile electrice.

Executia instalatiilor va respecta in mod obligatoriu cerintele din documentatia de executie, orice modificare de solutie sau abatere de la aceasta va fi acceptata numai cu avizul scris al proiectantului si verficatorului de proiecte autorizat MLPAT, in cazul verificarii proiectului conform Legii 10/1995.

La executia instalatiilor se vor utiliza numai aparate, echipamente si materiale noi, omologate si agrementate pentru conditiile mediului de lucru; fac exceptie situatiile in care, la cererea expresa a beneficiarului, consemnata in scris, se solicita re folosirea unor elemente existente in instalatii, cu conditia ca acestea sa poata fi aduse, prin revizii si reconditionare, la parametrii prescrisi pentru produsele similare noi, omologate.

Unitatea de constructii - montaj este obligata sa utilizeze pentru executia instalatiilor numai personal avand calificarea corespunzatoare lucrarilor pe care le efectueaza.

Programul pentru controlul calitatii lucrarilor executate pe santier, continut in documentatia de executie, completat la toate rubricile, va fi inclus si in cartea constructiei (instalatiei).

La punerea in functiune a instalatiilor se vor respecta toate prescriptiile furnizorilor de aparataj si echipament electric, precum si modul de desfasurare a punerii in functiune recomandat in proiect.

## **8.2 Incadrari P.S.I. si explozie:**

- conform NTE 009/10/00 – “Neclasificat”;
- conform NP-099-2004 + “Neclasificat”;
- conform I7-2011: “AA4” (temperatura mediului ambiant: -5°C +40°C); “AB4” (conditii climatice: -5°C +40°C); “AC1” (altitudine sub sau egala cu 2000m); “AD3(U2)” (prezenta apei: apa in ploaie); “AE6” (prezenta corpurilor straine: depuneri de praf cuprinse intre 350 si 1000 mg/m<sup>2</sup> pe zi); “AF1” (prezenta substantelor corozive sau poluante: neglijabila); “AG1” (solicitari mecanice usoare); “AK1” (prezenta florei si/sau mucegaiului: neglijabila); “AL1” (prezenta faunei: neglijabila); “AM1” (influenta electromagnetice, electrostatice sau ionizante: neglijabile); “AN2” (radiatii solare: medii); “AP1” (efecte seismice: perioada de colt Tc=0,7s, acceleratia a<sub>g</sub>=0,2g); “AQ2” (nivel keraunic > 25 zile/an); “AR2” (miscari de aer: medii); “AS2” (Vant : mediu); “BA4(EE)” (competenta persoanelor: instruite– agenti de intretinere si exploatare).

### **8.2.1 Masuri principale PSI:**

#### **Prevenirea si combaterea incendiilor si exploziilor:**

La executarea lucrarilor se vor respecta masurile PSI cuprinse in urmatoarele normative, prescriptii si instructiuni:

- **Ordonanta Guvernamentala 60/97** privind apararea contra incendiilor;
- **PE 009/93** – Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice vol.1 partea I, vol. I partea II, volum II;
- **Ordin DGPSI-001/99** – Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate prin ordin Ml 775/98 regulile si masurile care trebuie aplicate la organizarea si desfasurarea activitatilor de ordine interioara pentru a preveni aparitia conditiilor favorizante producerii de incendii;
- **Ordin DGPSI-002/00** privind instruirea in domeniul prevenirii si stingerii incendiilor;
- **Ordin DGPSI-003/01** pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind echiparea si dotarea constructiilor, instalatiilor tehnologice si a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire si stingere a incendiilor;
- **Ordin DGPSI-004/01** pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice;
- **Ordin DGPSI-005/01** pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor;

- **Ordin 85/2001** al Ministrului de Interne pentru aprobarea Metodologiei de certificare a conformitatii de agrementare tehnica si de avizare tehnica pentru fabricarea, comercializarea si utilizarea mijloacelor tehnice de aparare impotriva incendiilor;
- **Ordin 87/2001** al Ministrului de Interne pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu;
- **Ordin 90/2001** al Ministrului de Interne pentru aprobarea Metodologiei de atestare a cadrelor tehnice din ministere, de la organele administratiei publice centrale si locale, precum si a personalului tehnic al agentilor economici si institutiilor, cu atributia de indrumare, control si constatare a incalcarii legii in domeniul prevenirii si stingerii incendiilor.

#### **8.2.2 Obligatii ale beneficiarului:**

Conform **OG nr. 60/97**, sectiunea 6, art. 19 (2), beneficiarul are obligatia de a indeplini in totalitate prevederile de la punctele "a" pana la "m" din care mentionam:

- sa obtina avizele si autorizarile organelor competente cu sarcini de prevenire si stingere a incendiilor;
- sa elaboreze instructiuni de aparare impotriva incendiilor si sa stabileasca sarcinile salariatilor la fiecare loc de munca;
- sa asigure mijloacele tehnice corespunzatoare si personalul necesar in caz de interventie.

#### **8.2.3 Protectia muncii:**

Atat in timpul executiei, verificarilor, reglajelor, probelor, rodajelor, punerii in functiune, cat si in timpul exploatarii si intretinerii instalatiilor unitatea de constructii-montaj, respectiv beneficiarul, au obligatia sa respecte cu strictete toate prevederile normelor, standardelor si instructiunilor de protectia muncii in vigoare, precum si cerintele din proiect privitoare la protectia muncii.

Instalatia se va pune in functiune numai dupa:

- efectuarea tuturor incercarilor, verificarilor si masuratorilor prevazute in instructiunile in vigoare pentru instalatii electrice;
- instruirea si examinarea personalului de exploatare si intretinere;
- intocmirea instructiunilor scrise pentru exploatarea instalatiilor electrice si pregatirea documentatiei tehnice necesare exploatarii;
- afisarea la loc vizibil a instructiunilor de exploatare si de protectia muncii;

Unitatea de constructii-montaj si beneficiarul raspund in mod direct de organizarea primului ajutor in caz de accidentare, prin aplicarea stricta a masurilor prevazute in legislatia in vigoare.

Lucrarile la instalatiile existente se vor executa cu instalatiile scoase de sub tensiune.

#### **8.2.4. Masuri de protectie a instalatiilor:**

##### **Protectia impotriva atingerilor indirecte:**

Pentru protectia personalului impotriva atingerilor indirecte in retelele de joasa tensiune cu neutru legat la pamant (**T**) se utilizeaza sistemul de protectie prin legarea la conductorul de protectie (**PE**), realizandu-se o schema (**TN-C**) ce asigura declansarea in caz de defect intr-un timp mai mic de 3 sec., in care functiile de neutru si de protectie sunt combinate intr-un singur conductor pentru intreaga schema (**PEN**).

Se prevede o masura suplimentara de protectie, legarea la pamant.

In retelele electrice aeriene de 400/230V, realizate cu conductoare izolate torsadate, presupune legarea nulului purtator la prize de pamant, la stalpii terminali, la ramificatii si la alti stalpi de pe traseul liniei (**1. Lj – Ip8 – 76**). Borna inferioara de legare la pamant a stalpului se va lega la priza de pamant.

In cazul stalpilor de pe traseul liniei la care este necesara legarea la pamant a nulului, se va realiza o legatura intre nulul purtator si borna de legare a stalpului.

**Daca stalpii nu sunt prevazuti cu borne de legare la pamant, nulul purtator se va lega la priza de pamant prin intermediul unei benzi de otel zincat 25x4.**

#### 8.2.5. Realizarea compatibilitatilor electromagnetice:

(Protectia impotriva perturbatiilor electromagnetice)

Pentru reducerea influentelor electromagnetice se vor lua urmatoarele masuri:

- Se vor conecta electric toate masele metalice din instalatie, prin conexiuni directe, prin suruburi, prin sudura sau prin trese de cupru de sectiune minima de 10 mm<sup>2</sup>.

Prin mase metalice se inteleg: carcusele echipamentelor electrice, paturile de cabluri electrice, ecranele cablurilor electrice, conductele de protectie a cablurilor electrice, ecranele cablurilor, constructia metlica de rezistenta (grinzi, stalpi), scari, pasarele, tevi de fluide, etc.

- Legaturile electrice vor fi suficient de dese pentru a reduce cat mai mult aria buclelor de masa si a buclelor intre mase.

- Cablurile de forta si comanda, vor fi pozate cat mai aproape de structurile metalice.

#### 8.2.6 Distanțe de siguranță conform normativului NTE007:

Distanțele de siguranță ale echipamentelor energetice si retelelor ce vor fi proiectate, fata de alte utilitati sunt specificate in tabelul urmator:

| Nr. crt. | Denumirea retelei, constructiilor sau obiectelor |                   |         | Distanța de siguranță, m            |                                      | Observatii  |
|----------|--|-------------------|---------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
|          |  |                   |         | in plan<br>orizontal<br>(apropieri) | in plan<br>vertical<br>(intersectii) |   |
| 0        | 1  |                   |         | 2                                   | 3                                    | 4   |
| 1        | Conducte - canale                                | Apa si canalizare |         | 0,5*)                               | 0,25                                 | *) La adancimi peste 1,5m distanta minima este de 0,6m. |
| 2        |  | Termice           | cu abur | 1,5                                 | 0,5                                  |   |

|   |                        |                   |                          |       |         |  |
|---|------------------------|-------------------|--------------------------|-------|---------|--|
|   |                        |                   | cu apa fierbinte         | 0,5   | 0,2     | canalului termic. Ele pot fi reduse cu 50% cu masuri de protectie termica a cablului (de exemplu, prin montarea in tub la intersectii sau prin reducerea incarcarii in situatii de apropiere).   |
| 3 |                        |                   | Lichide combustibile     | 1,0   | 0,5*)   | *) Distanța poate fi redusă până la 0,25m, în cazul protejării cablurilor în tuburi pe toată lungimea intersecției plus câte 0,5m pe fiecare parte.  |
| 4 |                        |                   | Gaze                     | 0,6*) | 0,25**) | *) În cazul protejării cablurilor în tuburi, distanța se mărește la:<br>- 1,5 m, în cazul conductelor de gaze pentru presiune joasă sau medie;<br>- 2 m, în cazul conductelor de gaze pentru presiune înaltă.<br>**) De regulă, conducta de gaze deasupra. În caz contrar, fie conducta, fie cablul (de regulă, ultima instalație care se poartă) se introduce în tub de protecție pe o lungime de 0,8 m de fiecare parte a intersecției. Tubul va fi prevăzut în capete cu rasuflători conform normativului I 6. Unghiul minim de traversare 60°. |
| 5 | Fundatii de cladiri    |                   |                          | 0,6   | -       | Cu condiția verificării stabilității construcției.   |
| 6 | Arbori (axul acestora) |                   |                          | 1,0   | -       | Se admite reducerea distanței cu condiția protejării cablurilor în tuburi.   |
| 7 | LEA                    | $\leq 1\text{kV}$ |                          | 0,5   | -       | Distanța se măsoară de la marginea stălpului sau fundației.  |
| 8 |                        | 1 ÷ 20kV          | neutru izolat sau tratat | 1,0   | -       | Distanța se măsoară de la conductorul extrem al LEA (protecția pe orizontală). Pentru cablurile de circuite secundare și de telecomunicare, precum și pentru adoptarea unor distanțe mai reduse se vor face calcule de influență.  |
| 9 |                        | 110 ÷ 400kV       | neutru legat la pământ   | 5,0   | -       |  |

|    |  |         |        |   |  |
|----|--|---------|--------|---|--|
| 10 | Sina de tramvai (cea mai apropiata)                        | 2*)     | 1**)   | *) Se admite reducerea pana la 1m in cazul cablurilor cu invelis din PVC sau pozate in tuburi.<br>**) Cablurile se monteaza in tuburi de protectie: unghi minim de traversare 60° (recomandat 75° = 90°). |  |
| 11 | Cai ferate neelectrificate                                 | Uzinale | 1      | 1*)   | *) Unghi minim de traversare 75°. Cablurile vor fi protejate in tuburi pana la limita zonei de expropriere, dar minimum 2m de la sina externa.   |
| 12 |  | SNCFR   | 3      | 2*)   |  |
| 13 | Cai ferate electrificate                                   | Uzinale | 1,5*)  | **) )   | *) Cu masuri de protectie pentru cabluri<br>- Idem, dar minim 3m.<br>- Traversarea la 10m de ace sau cablu de intoarcere**) )<br>- 1,4m - tub izolat (PVC, beton etc.)<br>- 3m - tub metalic |
| 14 |  | SNCFR   | 10*)   | **) )   |  |
| 15 | Drumuri  | 0,5*)   | 1**)   | *) Masurata de la bordura spre trotuar (in localitati) sau de la ampriza spre zona de protectie (in afara localitatilor)  | **) Masurata in axul drumului; tubul de protectie va depasi bordura, respectiv ampriza, cu circa 0,5m.<br>- Unghiul minim de traversare 60° (recomandat 75° = 90°).                          |
| 16 | Cabluri electrice (inclusiv tractiune urbana si telefonie) | *)      | 0,5**) | *) A se vedea Tabelul 4   | **) Se admite reducerea pana la 0,25m cu conditia protejarii mecanice a cablului traversat, pe o distanta de 0,5m de o parte si de alta a traversarii.                                       |

### 8.3. Punerea in functiune si receptia:

Punerea in functiune si receptia instalatiilor de catre beneficiar se va realiza numai dupa:

- efectuarea controlului de calitate al lucrarilor pe baza «Programului pentru controlul calitatii lucrarilor executate pe santier»;
- verificarea respectarii in intregime a prevederilor legale privind protectia muncii;
- verificarea respectarii integrale a prevederilor legale privind prevenirea si combaterea incendiilor si exploziilor;
- verificarea realizarii integrale a cerintelor din proiect privind conditiile tehnologice de functionare, blocaje, semnalizari, comenzi, etc.
- intocmirea de catre beneficiar a unui grafic de lucrari de intretinere, vizat si de catre proiectant, cuprinzand lista amanuntita a lucrarilor de intretinere, perioadele de timp pentru interventie, persoana nominalizata care efectueaza intretinerea si persoana nominalizata care raspunde de controlul respectarii graficului.

## **9. Verificari:**

### **9.1. Generalitati:**

**9.1.1.** Instalatia electrica trebuie verificata pentru a asigura o buna functionare si pentru a preveni aparitia unor accidente sau incendii.

Verificarile se fac:

- inaintea punerii instalatiei electrice in functiune ;
- dupa modificari in distributie ;
- la intervale regulate de timp (periodic).

Verificarea periodica se efectueaza de catre personal calificat care poseda cunostinte aprofundate de protectia muncii si in domeniul prevenirii riscurilor de soc electric.

**9.1.2** Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor se face numai in baza unui "certificat de conformitate" cu normele in vigoare a instalatiei electrice executate, privind siguranta in exploatare si protectia utilizatorilor.

Este obligatoriu ca beneficiarul (consumatorul) sa ceara executantului lucrarilor de instalatii electrice o copie a "certificatului de conformitate" cu reglementarile tehnice in vigoare, pentru instalatia electrica executata, certificat in baza caruia s-a facut punerea sub tensiune a acesteia.

**9.1.3** Verificarile instalatiilor electrice se fac prin examinare vizuala si masuratori (incercari ).

### **9.2. Verificari prin examinare:**

**9.2.1.** Verificarile prin examinare se fac inaintea verificarilor prin masuratori sau cu instalatia electrica scoasa de sub tensiune.

**9.2.2.** La verificarea prin examinare a materialelor electrice, care in functionare normala se afla permanent sub tensiune, se urmareste sa se stabileasca daca acestea indeplinesc urmatoarele conditii:

- sunt in conformitate cu normele de securitate si de produs (marcaj, certificare);
- sunt alese si montate corect, conform prevederilor din normativul I.7, instructiunilor producatorului, cu alte norme specifice;
- nu prezinta nici un defect vizibil care ar putea afecta buna functionare si securitatea bunurilor si a persoanelor.

**9.2.3.** Verificarea prin examinare trebuie sa aiba in vedere pe cat posibil :

- masurile de protectie impotriva socurilor electrice;
- masurile de protectie impotriva incendiului (prezenta barierei antifoc si a altor dispozitive pentru impiedicarea propagarii flacarilor si protectia impotriva efectelor termice);
- alegerea corecta a conductoarelor;
- alegerea corecta si reglajul dispozitivelor de protectie ;
- prezenta si corecta amplasare a dispozitivelor de intrerupere si comanda;
- alegerea echipamentelor, materialelor si masurilor de protectie corespunzator influentelor externe;
- identificarea circuitelor, sigurantelor, intreruptoarelor, butoanelor;
- realizarea corecta a conexiunilor conductoarelor;
- asigurarea accesibilitatii pentru intretinere.

### **9.3. Incercari – masuratori:**

**9.3.1.** Incercarile la care sunt supuse instalatiile electrice se efectueaza in urmatoarea ordine :

- continuitatea conductoarelor de protectie si a legaturilor echipotentiale principale si suplimentare ;
- rezistenta de izolatie a instalatiilor electrice ;
- separarea circuitelor ;
- rezistenta de izolatie a pardoselilor ;
- intreruperea automata a alimentarii ;
- incercari functionale pentru echipamente neasamblate de producator.

**9.3.2.** Verificarea continuitatii conductoarelor :

Pentru circuitele cu intensitatea nominala mai mica sau egala cu 30A, se recomanda ca incercarea sa fie efectuata cu o sursa de tensiune de 4...24V la mers in gol, de curent continuu sau alternativ cu un curent de cel putin 0,2A.

Curentul utilizat pentru incercarea continuitatii trebuie sa fie corespunzator clasei de influenta externa a incaperii respective.

Incercarea este considerata satisfacatoare daca dispozitivul utilizat pentru aceasta da o indicatie corecta si stabila.

**9.3.3.** Verificarea rezistentei de izolatie a instalatiei:



Masuratorile se efectueaza cu instalatia scoasa de sub tensiune si cu aparatele aferente acesteia, deconectate.

Rezistenta de izolatie masurata intre fiecare conductor activ si pamant (conductoarele de faza si conductorul neutru pot fi legate impreuna), consumatorii fiind deconectati.

Masuratorile se efectueaza in curent continuu.

#### **9.3.4. Verificarea intreruperii automate a alimentarii:**

Verificarea eficacitatii masurii de protectie impotriva atingerilor indirecte se face tinand seama de schema de legare la pamant.

In schema **TN** incercarea consta in verificarea valorii curentului minim de defect intre faza si conductorul de protectie. Aceasta valoare trebuie sa fie cel putin egala cu valoarea curentului care asigura functionarea dispozitivului de protectie in intervalul de timp corespunzator.

Verificare instalatiei se face numai prin examinare in cea ce priveste :

- sectiunile si lungimile circuitelor ;
- reglajul dispozitivelor de intrerupere automata (pentru intreruptoare automate).

In cazul prevederii dispozitivelor de protectie diferentiala, se va asigura eficacitatea protectiei prin simularea unui defect de izolatie si se va verifica pragul de declansare al dispozitivului.

#### **9.4. Incercari functionale:**

Incercarile functionale pentru echipamente neasamblate de producator se fac impreuna cu tehnologul sau specialistul proiectant, pe baza instructiunilor producatorilor.

### **10. Lista principalelor acte normative ce trebuiesc respectate la executia lucrarilor de constructii-montaj, punere in functiune, exploatare si intretinere a instalatiilor de distributie:**

- Norme tehnice pentru stabilirea zonelor de protectie si siguranta ale capacitatilor energetice, aprobate prin **Decizia nr. 61 din 1.11.1999** a Presedintelui ANRE, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 15 din 18.01.2000;
- **NTE 001/03/00** - Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor, aprobat cu Ordinul nr. 2 din 7.02.2003 al Presedintelui ANRE (fost PE 109);
- **F.T. – 4/82** – Incercari, verificari si masuratori executate la cabluri;
- **DECRETUL 237/78** - Decret pentru stabilirea normativelor privind sistematizarea, amplasarea, construirea, repararea liniilor electrice care trec prin paduri si terenuri agricole;
- **Legea 123/2012** - Legea energiei electrice si gazelor naturale;
- **Legea 18/91** - Legea fondului funciar. (republicata in 1998);
- **Legea 213/98** - Legea privind proprietatea publica si regimul juridic al acesteia;
- **OUG nr. 195/2015** - Ordonanta de urgenta privind protectia mediului;

- **Legea nr. 333/2003**-Legea privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor ;
- **H.G.R. nr. 918/2002**- Stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri;
- **Ordin M.A.P.M. nr. 860/2002** - Aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu;
- **Ordin M.A.P.M. nr. 863/2002** - Aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- **Ordinul M.M.S.S. nr. 508/2002 M.S.F. nr. 933/2002** - Norme generale de protectia muncii;
- **Ordinul M.M.S.S. nr. 275/2002** - Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice.
- **Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006** ;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vc.a. si 1500c.c. - **NP – I7- 2011**;
- Ghid pentru instalatii electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500V c.c. – **GP 052 – 2000**;
- Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice – **NTE 007**;
- STAS-urile : **SR 8591/1997**;
- Standard **SR CEI 60364-4-442** – Instalatii electrice in constructii;
- Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant **1RE– Ip30–04**;
- Nomenclator de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice – **PE 003/79** ;
- **NTE 009/10/00** – Regulament general de manevre in instalatiile electrice de medie si inalta tensiune;

Prezenta lista nu are un caracter limitativ, unitatea de constructii-montaj cat si beneficiarul trebuind sa respecte totalitatea actelor normative in vigoare privind executia, exploatarea si intretinerea instalatiilor din punct de vedere al protectiei muncii, pazei contra incendiilor precum si respectarii tuturor parametrilor de functionare.

#### **11. Protectia mediului conform legislatiei in domeniu:**

- OUG 195/2015- privind protectia mediului, actualizata de Legea 265/2006, Legea 167 / 2010 si OUG 58/2012-privind modificarea unor acte normative din domeniul protectiei mediului si padurilor
- Ordonanta 78/2000, abrogat de art.68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011
- HG 349/2005, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007 si Hot. Guv. nr. 1292/2010
- Legea 465/2001
- HG 856/2002- privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007
- OUG16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile, abrogat de art.68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011

- HG 1518 / 2009-pentru modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 448/2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice si a Hotararii Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizarii anumitor substante periculoase in echipamentele electrice si electronice
- HG 1037 / 2010 Abroga HOTARARE nr. 448 din 19 mai 2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice
- Ordin MTCT 2.133 / 2005- pentru aprobarea Reglementarilor privind certificarea incadrarii vehiculelor rutiere inmatriculate in normele tehnice privind siguranta circulatiei rutiere, protectia mediului si in categoria de folosinta conform destinatiei, prin inspectia tehnica periodica - RNTR 1, modificata de Ordin 42 / 2012 si Ordin 1107 / 2012
- Ordin MAPM 462 / 1993 - pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsii de surse stationare, abrogat de art.86 din LEGE 104/ 28 iulie 2011

Pe langa acte legislative mentionate mai sus se vor avea in vedere urmatoarele:

- a) Criterii aplicabile incepand din 11 iunie 2013 pentru determinarea conditiilor in care **deseurile din sticla** inceteaza sa mai fie deseuri in temeiul **REGULAMENTUL (UE) NR. 1179/2012 AL COMISIEI din 10 decembrie 2012** de stabilire a criteriilor de determinare a conditiilor in care cioburile de sticla inceteaza sa mai fie deseuri in temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului - **CORELAREA CU LEGEA 211/2011**;
- b) Criterii aplicabile de determinare a conditiilor in care anumite **deseuri metalice** nu mai sunt deseuri **REGULAMENTUL (UE) NR. 333/2011 AL CONSILIULUI** din 31 martie 2011 de stabilire a criteriilor de determinare a conditiilor in care anumite tipuri de deseuri metalice nu mai constituie deseuri in temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului;
- c) Noua **Directiva UE 2012/19/UE** privind **deseurile de echipamente electrice si electronice DEEE** - Pregatirea societatiilor si institutiilor pentru implementarea Directivei in ceea ce priveste colectarea separata, tratarea, rata de colectare si obiectivele de valorificare;
- d) **Regulamentul 423/2012** - pregatirea societatiilor reciclatoare pentru atingerea nivelurilor de eficienta a reciclarii in procesele de reciclare a **deseurilor de baterii si acumulatori** conform regulamentului 493/2012 - legatura cu programul de minimizare deseuri- cerinta lege 211/2011;
- e) **Inregistrarea in format electronic** a informatiilor specifice evidentei, monitorizarii si eliminarii ecologice rationale a **echipamentului electric contaminat cu PCB** in Romania;

- f) **O.3838/09-11-2012** pentru modificarea Ordinului gospodarii apelor 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare si a procedurilor de acceptare a **deseurilor** la depozitarea si lista nationala de deseuri acceptate in fiecare clasa de depozit deseuri;
- g) **Ghid de utilizare a sistemului S.I.M. Deseuri. PCB** pentru inregistrarea cererilor privind **raportarea deseurilor provenite din PCB**;
- h) **Program de prevenire si reducere a cantitatii de deseuri-** impus pana la finalul anului **2013- lege 211/2011.**

Conform Legii 137/1995 195/2005 executantul lucrarii are urmatoarele obligatii:

- Sa asigure sisteme proprii de supraveghere a instalatiilor si proceselor tehnologice pentru protectia mediului
- sa identifice toti factorii de mediu relevanti, astfel incat sa nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.
- sa stabileasca modul in care aceste impacturi pot fi diminuate si controlate pentru a deveni acceptabile din punct de vedere al protectiei mediului.

Se vor lua masurile necesare pentru aducerea mediului inconjurator la conditiile impuse de legislatia mediului, in vigoare.

#### **11.1. Protectia calitatii apei:**

Procesul tehnologic, specific lucrarilor de canalizare electrica subterana, nu are impact asupra apei.

#### **11.2. Protectia aerului:**

Poluantii pentru aer in timpul executiei sunt: praful, gazele de esapament.

Tehnologia specifica executiei lucrarilor prevazute in cadrul proiectului nu conduce la poluarea aerului decat in masura in care praful rezultat din spargeri si spaturi reduce intrucatva calitatea acestuia.

Gazele de esapament rezulta de la masini si utilaje in timpul executiei.

Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului atat prin udarea acestuia cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

Poluarea factorului de mediu AER este de scurta durata, limitata in timp (perioada de executie).

#### **11.3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:**

Sursele de zgomot si vibratii se produc in perioada executiei de la utilajele de executie si de la traficul auto.

Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor se realizeaza prin folosirea unor scule si utilaje cu grad sporit de silentiozitate, prevazute cu atenuatoare de vibratii. Nivelul de zgomot la sursa este cca. 85÷95 dBA, in unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasa frecventa si durata este cca. 8 ore/zi. Nivelul total de zgomot nu depaseste 70 dBA la limita perimetrului construit si 50 dBA la cel mai apropiat receptor protejat.

Influentele electromagnetice nu produc perturbatii in vecinatati.

**11.4. Protectia impotriva radiatiilor:**

Lucrarile din prezenta documentatie nu produce radiatii.

Lucrarile propuse nu produc si nu folosesc radiatii in procesul tehnologic, deci nu necesita masuri de protectie.

**11.5. Protectia solului si subsolului:**

Desi specificul lucrarilor de retele afecteaza atat solul cat si subsolul, acestea nu polueaza mediul decat prin faptul ca apar corpuri straine in sol (cablurile, electrozii si platbanda, confectionate din materiale greu degradabile). Aceste corpuri straine sunt protejate prin tehnologia de lucru pentru foarte multe actiuni straine, conducand implicit si la protectia solului si subsolului.

La incheierea lucrarilor de constructii montaj, constructorul va curata terenul si va reface cadrul natural existent inainte de inceperea lucrarilor. Surplusul de pamant rezultat se va transporta la groapa de gunoi.

Poluarea solului si subsolului se caracterizeaza ca fiind negativa moderata spre negliabil.

**11.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:**

Lucrarile de fata au un impact minim asupra ecosistemului terestru, mai ales ca dupa pozarea cablurilor zona este adusa la nivelul situatiei initiale. Ecosistemul acvatic nu exista in zona de lucru, deci nu este afectat.

**11.7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:**

Avand in vedere ca lucrarile prezentei documentatii se vor desfasura in zona teritoriala a Municipiului Ploiesti se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente sa fie minime.

**11.8. Gospodaria deseurilor:**

Evidenta gestiunii deseurilor generate in decursul desfasurarii lucrarilor, colectarea, transportul si depozitarea temporara sau definitiva a acestora se va face conform prevederilor HGR nr.856 din 16.08.2002 SI Legea 211/2011.

Ca urmare a lucrarilor ce se vor efectua (spaturi, spargeri, etc.) vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi pamant, beton, ciment, asphalt, nisip. Aceste deseuri sunt asezate pe masura producerii lor in imediata apropiere a zonei de lucru, ingradite cu panouri de protectie, fiind evacuate ritmic spre groapa de gunoi a orasului cu ajutorul mijloacelor de transport.

Conform contractului de prestari servicii incheiat cu beneficiarul, deseurile care provin din lucrarile executate sunt colectate de la locul de productie, transportate si predate in custodie la depozitele de deseuri ale beneficiarului sau la groapa de reziduri de catre executantul lucrarii.

Deseurile metalice feroase si neferoase se depoziteaza temporar pe platforme betonate sau in containere etichetate. Acest tip de deseuri vor fi sortate si reciclate.

Valorificarea se face in general prin vinderea acestor deseuri unor unitati de profil autorizate.

Deseurile asfaltice rezultate in urma lucrarilor vor fi predate pe baza de contract firmelor autorizate.

Dupa executarea lucrarilor de pozare a cablurilor electrice si realizarea instalatiilor de legare la pamant, executantul va reface conform situatiei initiale dupa caz pavajul sau spatial verde.

#### **11.9. Gospodaria substantelor toxice si periculoase:**

Nu este cazul pentru lucrarile cuprinse in cadrul documentatiei.

#### **11.10. Lucrari de reconstructive ecologica:**

Lucrarile cuprinse in prezentul proiect, nu impun lucrari de reconstructie ecologica, deoarece nu afecteaza mediul inconjurator.

#### **11.11. Prevederi pentru monitorizarea mediului:**

Lucrarile ce urmeaza a se executa conform documentatiei nu necesita prevederi de monitorizare a mediului.

Lucrarile din prezenta documentatie nu afecteaza alte instalatii sau cladiri, ele fiind in concordanta cu **PE 106/2003** si **NTE/007/C8/00** si nu produc agenti poluanti pentru aer sol sau apa freatica, pentru perioada de exploatare, iar prin masurile luate nu se produc accidente, decat in caz de calamitate naturala.

In conformitate cu prevederile **"SR EN ISO 14001/2015"** si **OUG 195/2015 – "Ordonanta de urgenta privind protectia mediului"**, la executarea lucrarilor din prezenta documentatie se vor respecta prevederile privind protectia asezarilor umane, protectia solului, protectia atmosferei.

Verificat  
ing. Catalin Alexe

Intocmit  
ing. Marius Staiculescu

PT NR: T22581/ 29.05.2023

## BREVIAR DE CALCUL ALEGEREA PROTECTIEI STATIEI DE INCARCARE

**Denumirea lucrarii:** Statii de reincarcare pentru vehicule electrice

**Amplasamentul:** Lucrarile aferente proiectului tratate in acest memoriu, sunt amplasate in intravilanul Municipiului Ploiesti, Jud. Prahova

**Faza de proiectare:** PT-DE

**Beneficiar:** Municipiul Ploiesti

**Proiectant de specialitate:** SC LUXTEN Lighting Company SA

Curentul nominal al intreruptorului ( $I_{n \text{ intr.}}$ ) ales va fi mai mare ca intensitatea nominală a curentului din circuit ( $I_{nc}$ ) pentru plecarea respectivă.

Intensitatea nominală a curentului ( $I_{nc}$ ) din circuitul stației de încărcare:

$$I_{nc} = \frac{P_{\max \text{ sim abs}}}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi}$$

unde:

**P max sim abs** – puterea maximă simultan absorbită [kW]

**U** – tensiunea nominala [kV]

**cos φ** – factor de putere

$$I_{nc} = \frac{72}{\sqrt{3} * 0.4 * 0.9} = \frac{72}{1.73 * 0.4 * 0.9} = 116 \text{ A}$$

Se alege un intrerupator de 125 A., curba de declansare tip D.

Verificat,  
Ing. Catalin Alexe

Intocmit,  
Ing. M. Staiculescu

PT NR: T22581/ 29.05.2023

**BREVIAR DE CALCUL**  
**PRIZA DE PAMANT CU TREI ELECTROZI**  
(la statia de reincarcare vehicule electrice)

**Denumirea lucrării:** Statii de reincarcare pentru vehicule electrice**Amplasament:** Aria teritoriala a Municipiului Ploiesti**Faza de proiectare:** PT-DE**Beneficiar:** Municipiul Ploiesti**Proiectant de specialitate:** SC LUXTEN Lighting Company SA

S-a avut în vedere o priză complexă constituită dintr-o priză multiplă verticală și una orizontală.

Electrozii verticali sunt considerați ca fiind așezați liniar.

Rezistența totală a prizei:

$$R_{ip} = \frac{R_{p1} R_{p2}}{R_{p1} + R_{p2}} \text{ unde :}$$

**R<sub>p1</sub>** - rezistența de dispersie a prizei multiple verticale;

**R<sub>p2</sub>** - rezistența de dispersie a prizei multiple orizontale.

$$R_{p1} = \frac{rp_1}{u_1 n_1} \text{ si } R_{p2} = \frac{rp_2}{u_2 n_2}$$

$$rp_1 = 0,3666 \frac{\rho}{l} \left( \lg \frac{2l}{d} + \frac{1}{2} \lg \frac{4h+l}{4h-l} \right)$$

$$rp_2 = 0,366 \frac{\rho}{l} \lg \frac{2l^2}{bq}$$

*l* – lungimea electrodului

*b* – lățimea electrodului

*d* – diametrul în contact cu pământul

*ρ* – rezistivitatea de calcul a solului

*q* – distanța dintre fața superioară a electrodului și suprafața solului

*h* – adâncimea de îngropare

*n*<sub>1</sub>, *n*<sub>2</sub> – nr. de electrozi verticali, respectiv orizontali



$u_1, u_2$  – coeficienti de utilizare (din tabel )

Priza de pamant este formata din :

- **Electrozi verticali:**  $\Phi$  2 1/2",  $l = 3 \times 2 = 6\text{m}$  ;

- **Platbanda orizontală zincata, sectiune 40x4 mm, ingropata la 0,8m de la suprafata solului.**

| Nr. crt. | Natura solului<br>Rezistenta solului                            |                  | Rezistenta prizei |            |            | Observatii  |
|----------|---|------------------|-------------------|------------|------------|---|
|          |   |                  | 10 $\Omega$       | 4 $\Omega$ | 1 $\Omega$ |   |
| 1        | <b>Pamant arabil :</b><br>0,5x10 <sup>4</sup> $\Omega\text{cm}$ | Nr. de electrozi | 1                 | 3          | 11         | <b>Pentru <math>R_{ip}=4\Omega</math></b>   |
| 2        | Pamant argilos :<br>1x10 <sup>4</sup> $\Omega\text{cm}$         |                  | 3                 | 5          | 19         | Idem  |
| 3        | Pamant nisipos :<br>3x10 <sup>4</sup> $\Omega\text{cm}$         |                  | 4                 | 10         | -          | Distanta intre electrozi 3m   |
| 4        | Loess :<br>25x10 <sup>4</sup> $\Omega\text{cm}$                 |                  | 6                 | 14         | -          | $R_{ip}= 10\Omega$ distanta intre electrozi 3m<br>$R_{ip}= 4\Omega$ distanta intre electrozi 6m |

**Observatii:** In cazul in care solul este de tip pamant nisipos, balast cu pamant, deci cu rezistivitate foarte mare, in jurul fiecarui electrod si pe toata lungimea lui se va pune pamant cu adaos de bentonita, situandu-ne in varianta 1 sau 2.

Exemplu: Pentru **PT-DE**, situandu-ne in cazul 1, rezulta pentru o priza de 4 $\Omega$  un numar de 3 electrozi.

Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS, se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.

Verificat,

Ing. Catalin Alexe

Intocmit,

Ing. M. Stajculescu

PT NR: T22581/29.05.2023

Lista de materiale

Statii de reincarcare pentru vehicule electrice Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova

| Nr. crt. | Denumire material  | Cantitate | UM  |
|----------|--|-----------|-----|
| 1        | Statie de incarcare veh. el. 50+22kW<br>(montata pe soclu de beton)  | 14        | buc |
| 2        | Tablou de distributie<br>(montat pe soclu de beton/perete)   | 11        | buc |
| 3        | Priza de pamant cu 3 electrozi   | 25        | buc |
| 4        | Furnizare si pozare cablu CYY-F<br>4x50+25 mm <sup>2</sup><br>(montat in tub gofrat pozat la<br>adancime 0.8m) | 1000      | m   |
| 5        | Cablu N2XH 4x50+25 mm <sup>2</sup><br>(montat in tub gofrat pozat la<br>adancime 0.8m)                         | 150       | m   |
| 6        | Cablu CYY-F 4x120 mm <sup>2</sup><br>(montat in tub gofrat pozat la<br>adancime 0.8m)                          | 30        | m   |
| 7        | Furnizare si pozare tub protectie 90   | 1100      | m   |
| 8        | Furnizare teava PVC 110  | 100       | m   |
| 9        | Foraj dirijat/traversare   | 100       | m   |

Intocmit,

M. Staiculescu

VIZAT INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCTII  
INSPECTOR SEF

DENUMIRE PROIECT: Statii de reincarcare pentru vehicule electrice

BENEFICIAR: Municipiul Ploiesti

NR. PROIECT: T22581/ 29.05.2023

FAZA PROIECT: PT-DE

**PROGRAMUL DE CONTROL AL LUCRARILOR IN FAZELE DETERMINANTE**

| Nr. crt. | Faze determinante ce se verifica sau se recepționeaza calitativ și pentru care trebuie întocmite documente | Documentul intocmit                 | Participantii                      | Semnături            |
|----------|--|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1        | Pichetare/Trasare  | PV-pichetare                        | DS, P, SL, RTE                     | DS, SL, P, RTE       |
| 2        | Predare amplasament  | PV – predare amplasament            | DS, SL, P                          | DS, SL, P            |
| 3        | Verificare sapatura si distante fata de retele edilitare   | Electrice                           | F-PVLA,<br>F-PVVLASC               | DS, SL, P            |
| 4        | Executarea fundatiilor pentru statii electrice   | Electrice                           | PV-control cote,<br>F-PVVLASC      | DS, SL, RTE,<br>CTCC |
| 5        | Executarea fundatiilor pentru cutii si tablouri de distributie   | Electrice                           | PV-control cote,<br>F-PVVLASC      | DS, SL, RTE,<br>CTCC |
| 6        | Pozarea cablurilor subterane   | Electrice                           | PV- lucrari ascunse,<br>F-PVVLASC  | DS, SL, P, RTE       |
| 7        | Pozarea cablurilor in interior pe pat de cablu existent/proiectat  | Electrice                           | PV- lucrari aparente<br>F-PVVLAPAR | DS, SL, P            |
| 8        | Montarea prizelor de impamantare   | F-PVVLASC, F-RIRDPP                 | DS, SEF L, RTE, P                  | DS, SL, P, RTE       |
| 9        | Verificarea rezistentei de dispersie a prizelor de impamantare   | F-PVVLASC,<br>F-RIRDPP              | DS, SEF L, SL, P                   | DS, SL, P            |
| 10       | Verificare grad de compactare (daca se executa lucrari ulterioare: betonare, asfaltare)                    | Raport incercare grad de compactare | DS, SEF L, SL, P                   | DS, SL, CTCC         |
| 11       | Verificare functionare corespunzatoare a instalatiilor executate - PIF                                     | PV-PIF, PVR                         | DS, SL, P, CTCC                    | DS, SL, CTCC         |

NOTĂ: Termenele la care vor avea loc controalele, verificările sau recepția conform prezentului program vor fi stabilite de beneficiar și executant și vor fi comunicate cu cel puțin 5 zile înainte, tuturor participanților (inclusiv la I.S.C.).

PV-pichetare – proces verbal de pichetare; PV-predare amplasament – proces verbal de predare amplasament;

F-PVVLASC – Procese verbale pentru verificare calitatii lucrarilor ce devin ascunse;

F-PVVLAPAR - Procese verbale pentru verificare calitatii lucrarilor aparente;

F-RIRDPP - raport incercari rezistentei de dispersie a prizelor de pamant;

D.S. – diriginte de santier, SEF L. - sef laborator incercari; S.L. – șef de lucrare;

R.T.E. – responsabil tehnic cu executia; P – proiectant; CTCC – responsabilul tehnic cu calitatea in constructii; I.S.C. – Inspectoratul de Stat in Constructii

Intocmit

Proiectant:

ing. M. Staiculescu

Aprobat

Sef Serviciu Proiectare

Ing. Dan Croitoru



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
office@luxten.com, www.luxten.com  
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



## PLAN DE GESTIONARE DESEURI

PT NR: T22581/ 29.05.2023

Denumire lucrare: Statii de reincarcare pentru vehicule electrice

Beneficiar: Municipiul Ploiesti

Faza proiect: PT-DE

Proiectant: S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.

| Nr. | Tip deseu                       | Denumire deseu                            | Cod deseu conform HGR 856/2002 | Loc/mod depozitare  | Loc/mod predare  | Operatie de valorificare             | Responsabil                          | Canitate predata | Act doveditor      |
|-----|---------------------------------|---|--------------------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------|
| 1   | Industrial reciclabil recuperat | Resturi de cablu de Al/Cu cu izolatie PVC | 170411                         | Container   | Transport in vederea valorificarii   | Valorificare prin firme specializate | Sef punct de lucru/Resp. cu executia |                  | PV predare-primire |
| 2   | Industrial reciclabil recuperat | Resturi PVC                               | 170203                         | Container   | Transport in vederea valorificarii   | Valorificare prin firme specializate | Sef punct de lucru/Resp. cu executia |                  | PV predare-primire |
| 3   | Industrial reciclabil recuperat | Deseu fier                                | 170407                         | Container   | Transport in vederea valorificarii   | Valorificare prin firme specializate | Sef punct de lucru/Resp. cu executia |                  | PV predare-primire |
| 4   | Inert                           | Resturi de pamant din sapatura            | 170504                         | Punct de lucru grupat si avertizat cu banda colorata (galbena sau alba-roscu) | Imprastiat local, eliminare la groapa de deseuri inerte sau locul indicat prin autorizatia de construire emisa de UAT Ploiesti | -                                    | Sef punct de lucru/Resp. cu executia |                  | -                  |



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
office@luxten.com, www.luxten.com  
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



|   |       |                             |        |  |  |   |  |   |
|---|-------|-----------------------------|--------|--|--|---|--|---|
| 5 | Inert | Resturi de beton<br>spart   | 170102 | Punct de lucru<br>grupat si avertizat<br>cu banda colorata<br>(galbena sau alb-<br>rosu) | Imprastiat local,<br>eliminare la groapa<br>de deseuri inerte sau<br>locul indicat prin<br>autorizatia de<br>construire emisa de<br>UAT Ploiesti | - | Sef punct de<br>lucru/Resp.<br>cu executia | - |
| 6 | Inert | Resturi de bitum<br>/asfalt | 170101 | Punct de lucru<br>grupat si avertizat<br>cu banda colorata<br>(galbena sau alb-<br>rosu) | Imprastiat local,<br>eliminare la groapa<br>de deseuri inerte sau<br>locul indicat prin<br>autorizatia de<br>construire emisa de<br>UAT Ploiesti | - | Sef punct de<br>lucru/Resp.<br>cu executia | - |

Intocmit,  
Responsabil Mediu  
Razvan Bezdedeanu

Aprobat  
Sef Serv. Proiectare  
Ing. Dan



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23  
office@luxten.com, www.luxten.com  
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



## PROGRAMUL DE PREVENIRE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI REDUCERE A CANTITATII DE DESEURI

### PLAN DE MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

PT NR: T22581/ 29.05.2023

Denumire lucrare: Statii de reincarcare pentru vehicule electrice

Beneficiar: Municipiul Ploiesti

Faza proiect: PT-DE

Proiectant: S.C. LUXTEN Lighting Company S.A

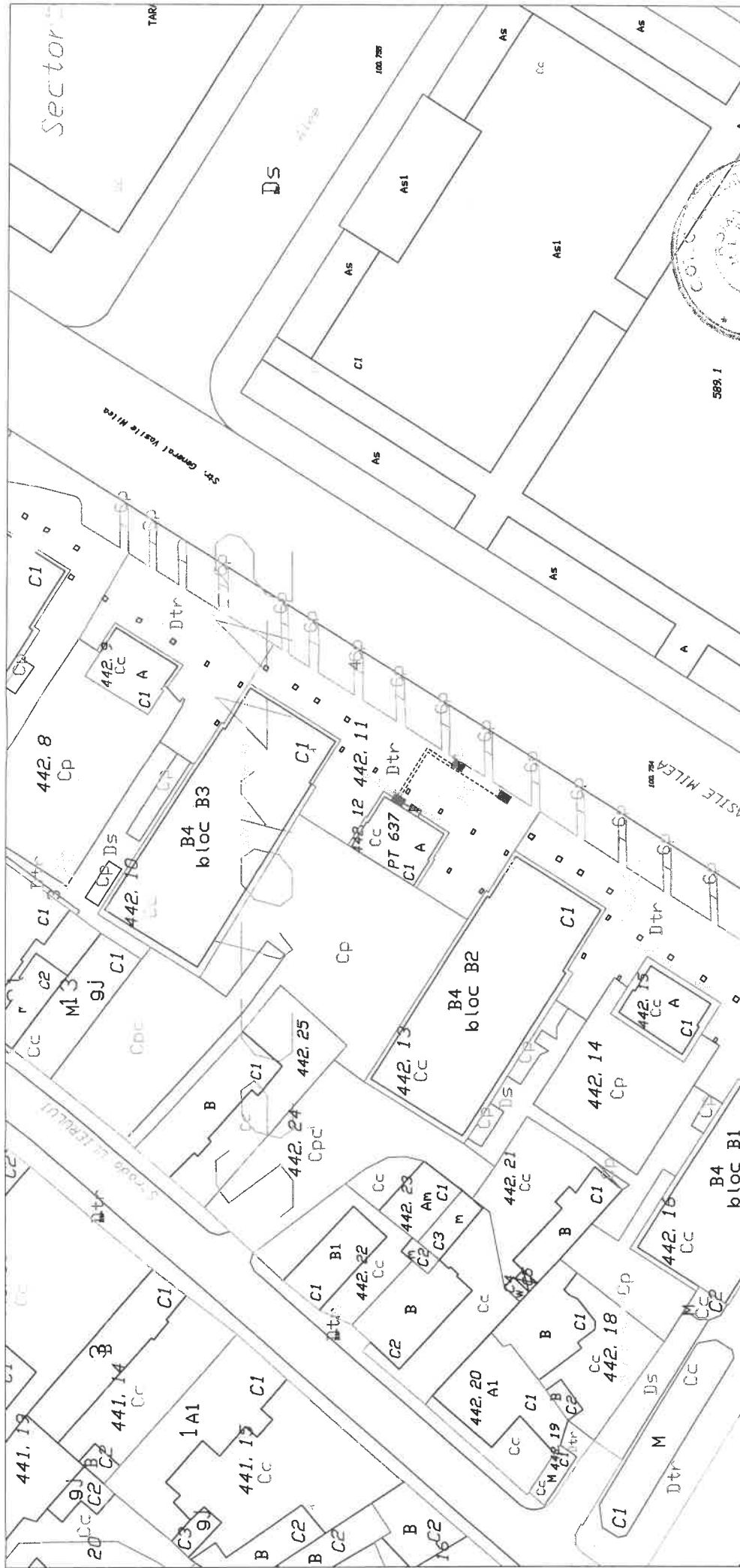
| Nr. | Aspect de mediu identificat   | Impact asupra mediului                                      | Masuri  | Legislatie in vigoare                                     | Responsabil  | Obs. |
|-----|---|---|---|---|--|------|
| 1   | Modificarea cadrului natural  | Afectarea solului, vegetatie, teren                         | Refacerea si readucerea la starea initiala a terenului  | OUG 195/2015<br>HG 856/2002<br>OU 16/2001                 | Resp. Mediu/<br>Sef santier/<br>Sef punct de lucru |      |
| 2   | Emisii de praf de la decopertari, sapatura  | Poluarea aerului si afectarea factorului uman               | Stropirea cu apa a prafului<br>Curatarea cu apa sau jet de apa sub presiune<br>Bariera de protectie impotriva prafului, acoperirea echipamentelor si masinilor in zona de lucru | OUG 195/2015<br>HG 856/2002<br>OU 16/2001<br>Lg. 211/2011 | Resp. Mediu/<br>Sef santier/<br>Sef punct de lucru |      |
| 3   | Generare de zgomot  | Poluare fonica si afectarea personalului sau a locuitorilor | Executarea lucrarilor pe timpul zilei cu evitarea depasirii limitei admise de zgomot  | OUG 195/2015<br>HG 856/2002<br>OU 16/2001<br>Lg. 211/2011 | Resp. Mediu/<br>Sef santier/<br>Sef punct de lucru |      |
| 4   | Posibile scurgeri de produse petroliere de la utilajele si mijloacele de transport folosite | Poluarea solului  | - Revizia periodica a utilajelor<br>- remediere avarie prin imprastierea de materiale absorbante biodegradabile   | OUG 195/2015<br>HG 856/2002<br>OU 16/2001<br>Lg. 211/2011 | Resp. Mediu/<br>Sef santier/<br>Sef punct de lucru |      |

PT-DE: Statii de reincarcare pentru vehicule electrice Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova

|   |  | absorbante biodegradabile  | Lg. 211/2011  |  |
|---|--|--|---|--|
| 5 | Generarea deseurilor rezultate din sapaturi si depozitarea acestora                      | Selectarea resturilor de beton<br>Evacuarea surplusului de pamant<br>Transport reziduri la groapa biologica<br>Contract firma Groapa Ecologica | OUG 195/2015<br>HG 856/2002<br>OU 16/2001<br>Lg. 211/2011 | Resp. Mediu/<br>Sef santier/<br>Sef punct de lucru |
| 6 | Deversarea Depozitare deseurilor rezultate in urma procesului de sudura, mansonare, etc. | Deseurile se vor colecta si elimina corespunzator conform procedura de gestionare deseuri  | OUG 195/2015<br>HG 856/2002<br>OU 16/2001<br>Lg. 211/2011 | Resp. Mediu/<br>Sef santier/<br>Sef punct de lucru |

Intocmit,  
 Responsabil Mediu  
 Razvan Bezdedeanu

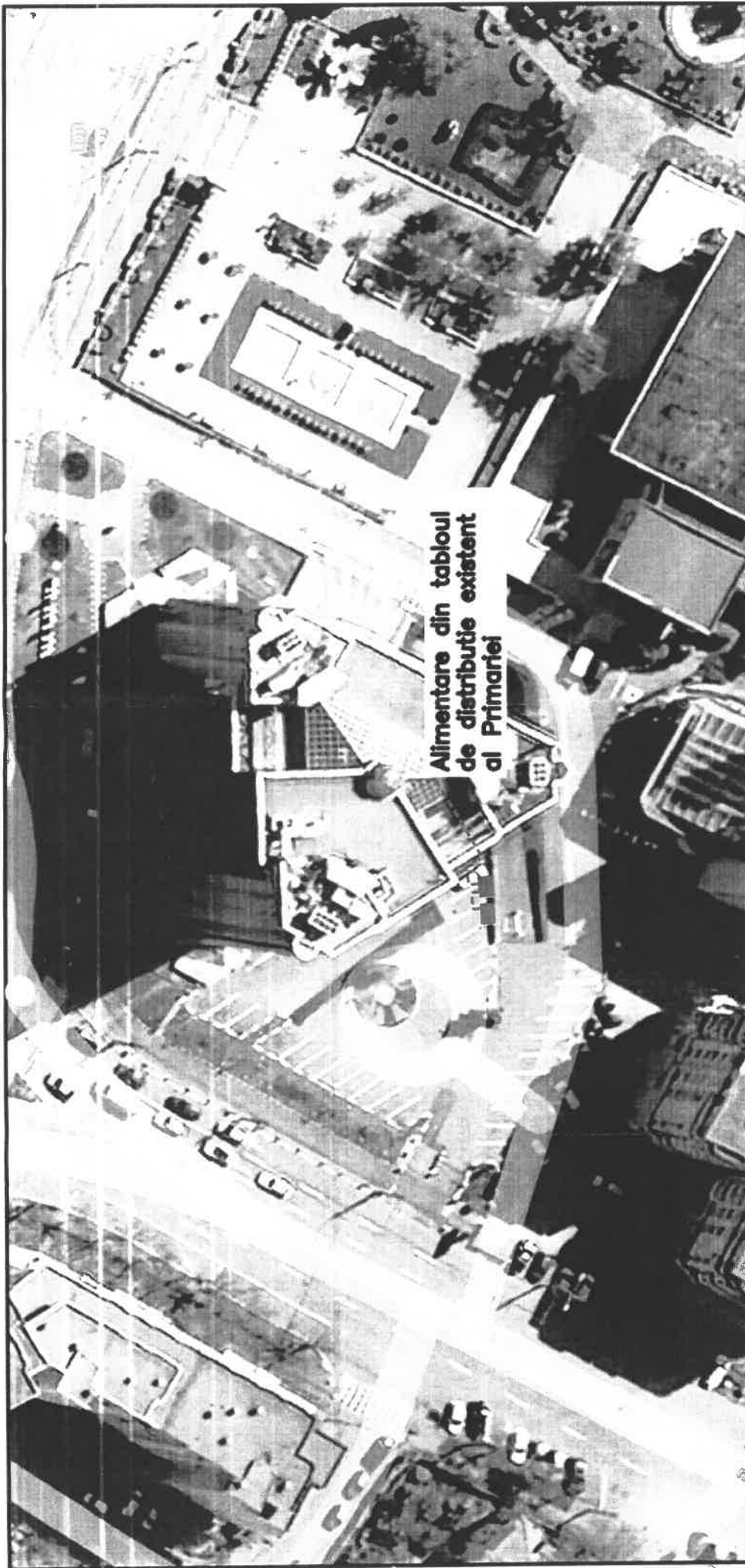
Aprobat,  
 Sef Serv. Proiectare  
 Ing. *E. Popescu*



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| M2   |  | PROIECTAT  |  | VERIFICAT  |  | SEF PROIECT  |  | EXPERT   |  | VERIFICATOR/EXPERT   |  | ING. CIOSEC CORNELIU   |  | IE(a,b,c,d,e,f)  |  | NUMAR/SEMNAURA   |  | CERINTA  |  | REFERAT/VERTEZANORDATA   |  |
| M1   |  | BENEFICIAR   |  | MUNICIPIUL PLOESTI   |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.                                    |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.                                    |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.                                    |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.                                    |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.                                    |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.                                    |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.                                    |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.  |  |
| PROIECTANT GENERAL   |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  | PROIECTANT DE SPECIALTATE  |  |
| ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  | ANTREPREZOR GENERAL  |  |
| PROIECTAT  |  | VERIFICAT  |  | SEF PROIECT  |  | EXPERT   |  | VERIFICATOR/EXPERT   |  | ING. CIOSEC CORNELIU   |  | IE(a,b,c,d,e,f)  |  | NUMAR/SEMNAURA   |  | CERINTA  |  | REFERAT/VERTEZANORDATA   |  | STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE - MUN. PLOESTI, JUD. PRAHOVA                               |  |
| PROIECTAT  |  | VERIFICAT  |  | SEF PROIECT  |  | EXPERT   |  | VERIFICATOR/EXPERT   |  | ING. CIOSEC CORNELIU   |  | IE(a,b,c,d,e,f)  |  | NUMAR/SEMNAURA   |  | CERINTA  |  | REFERAT/VERTEZANORDATA   |  | Statii de reincarcare pentru autovehicule electrice, str. Vasile Milea, Nr. 7, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova |  |
| VERIFICAT  |  | VERIFICAT  |  | SEF PROIECT  |  | EXPERT   |  | VERIFICATOR/EXPERT   |  | ING. CIOSEC CORNELIU   |  | IE(a,b,c,d,e,f)  |  | NUMAR/SEMNAURA   |  | CERINTA  |  | REFERAT/VERTEZANORDATA   |  | PLAN DE AMPLASAMENT SI TRASEE  |  |
| APROBAT  |  | APROBAT  |  | SEF PROIECT  |  | EXPERT   |  | VERIFICATOR/EXPERT   |  | ING. CIOSEC CORNELIU   |  | IE(a,b,c,d,e,f)  |  | NUMAR/SEMNAURA   |  | CERINTA  |  | REFERAT/VERTEZANORDATA   |  | NUMAR/PLANSĂ   |  |
| DATA   |  | DATA   |  | DATA   |  | DATA   |  | DATA   |  | DATA   |  | DATA   |  | DATA   |  | DATA   |  | DATA   |  | T 22581/29.05.2023   |  |
| 29.05.2023   |  | 29.05.2023   |  | 29.05.2023   |  | 29.05.2023   |  | 29.05.2023   |  | 29.05.2023   |  | 29.05.2023   |  | 29.05.2023   |  | 29.05.2023   |  | 29.05.2023   |  | T 22581/29.05.2023   |  |
| SCALA  |  | SCALA  |  | SCALA  |  | SCALA  |  | SCALA  |  | SCALA  |  | SCALA  |  | SCALA  |  | SCALA  |  | SCALA  |  | IE-01  |  |
| 1:500  |  | 1:500  |  | 1:500  |  | 1:500  |  | 1:500  |  | 1:500  |  | 1:500  |  | 1:500  |  | 1:500  |  | 1:500  |  | IE-01  |  |
| Faza proiect   |  | Faza proiect   |  | Faza proiect   |  | Faza proiect   |  | Faza proiect   |  | Faza proiect   |  | Faza proiect   |  | Faza proiect   |  | Faza proiect   |  | Faza proiect   |  | IE-01  |  |
| PT-DE  |  | PT-DE  |  | PT-DE  |  | PT-DE  |  | PT-DE  |  | PT-DE  |  | PT-DE  |  | PT-DE  |  | PT-DE  |  | PT-DE  |  | IE-01  |  |
| Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | Eseu introductiv, plan, multi-lucru si plan de amplasament si trasee |  | IE-01  |  |



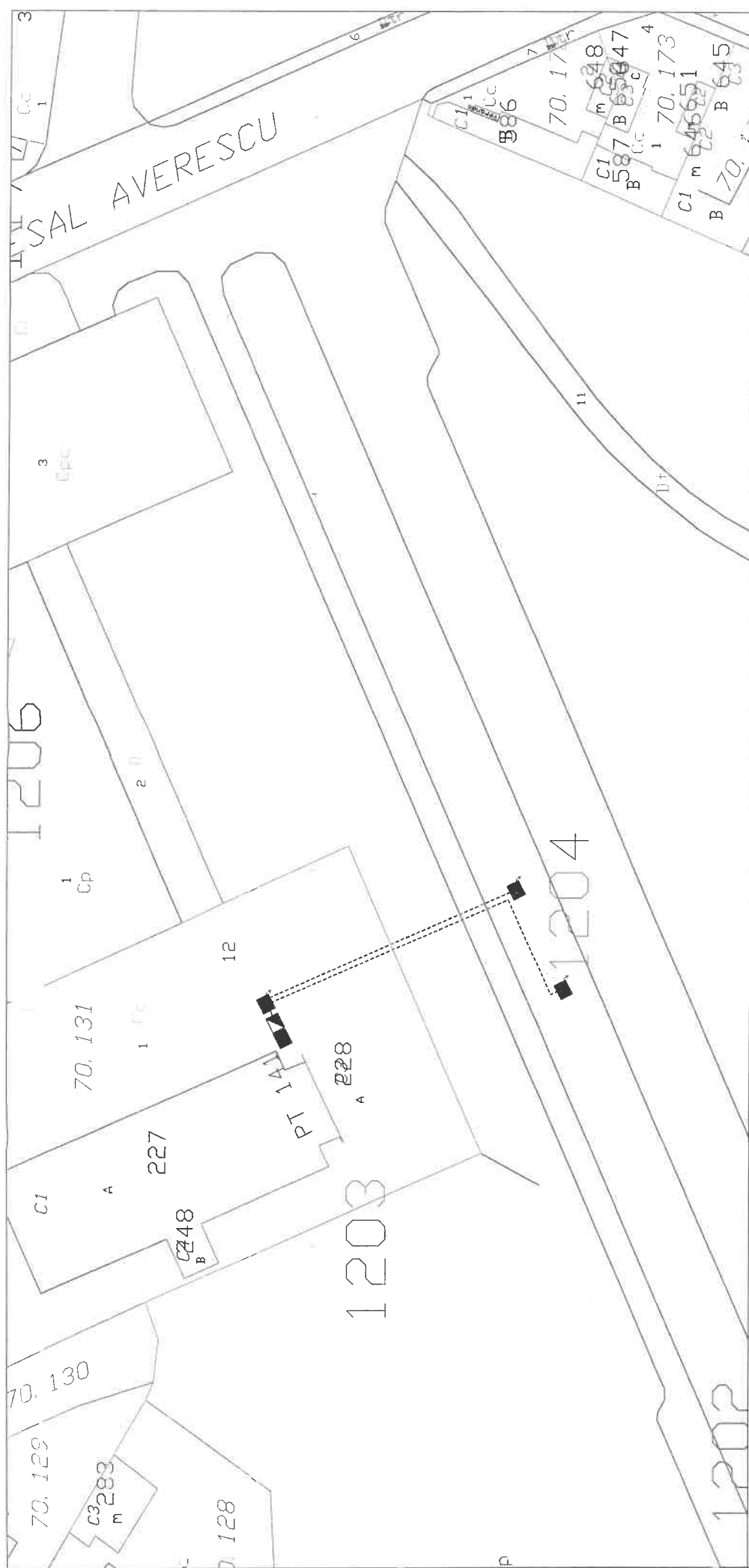




**LEGENDA:**

- |   |   |
|---|---|
|  | Tablou de distributie proiectat montat langa statia electrica   |
|  | Statie de incarcare vehicule electrice 50 kW + 22 kW proiectata |
|  | Cablu tip N2XH 4X50+25 proiectat                                |

[illegible]



**LEGENDA:**

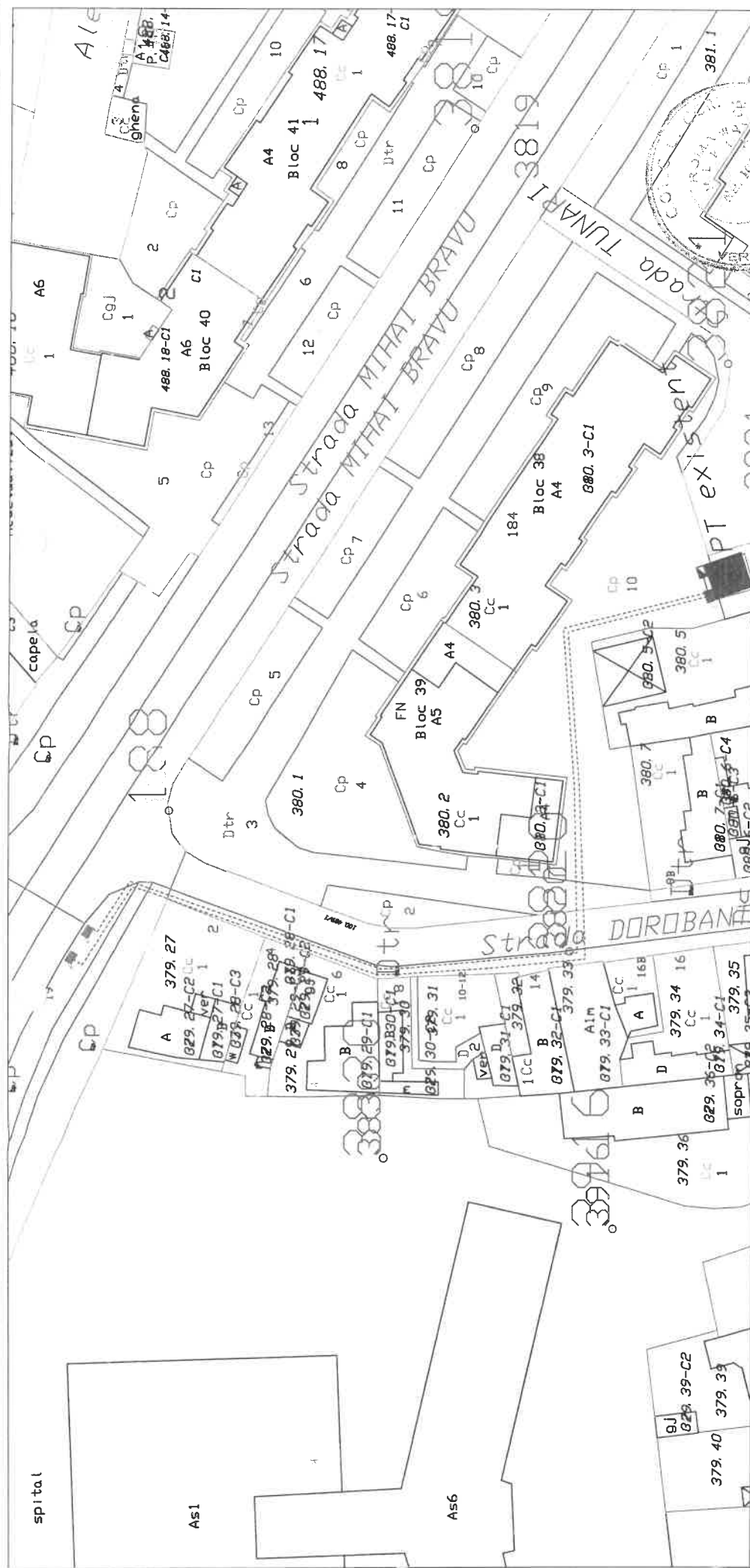
- Post de transformare existent  
BMPT montat langa PT de catre Electrica  
Tabloul de distributie proiectat montat langa BMPT  
Cabluri tip CYY-f 4x120 proiectat  
Cabluri tip CYY-f 4x50+25 proiectat  
Statie de incarcare vehicule electrice 50 kW+ 22kW proiectata

[illegible]







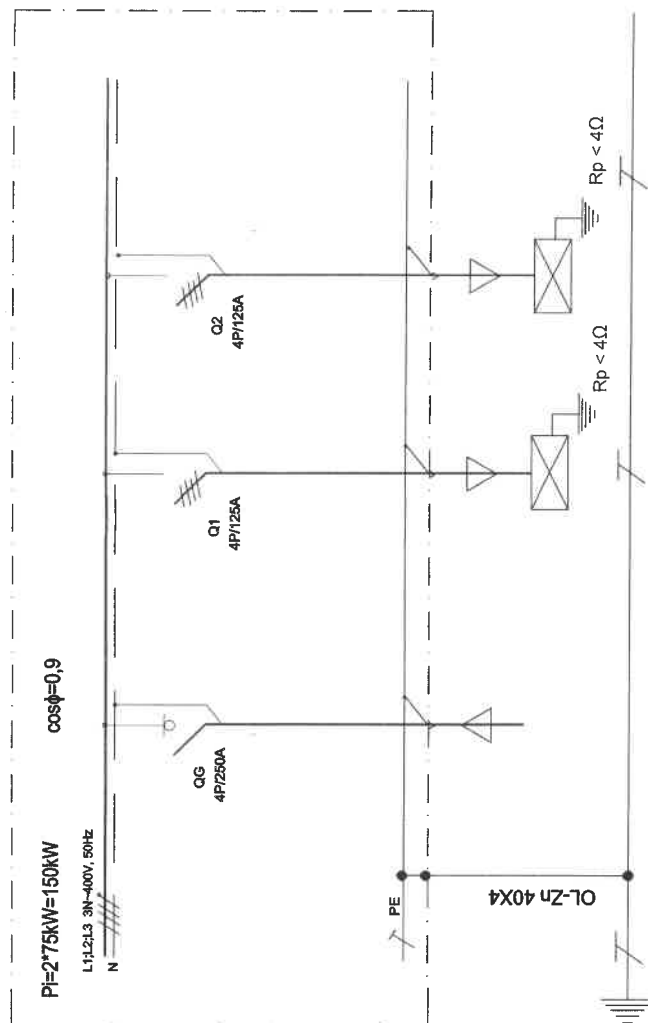
[illegible]





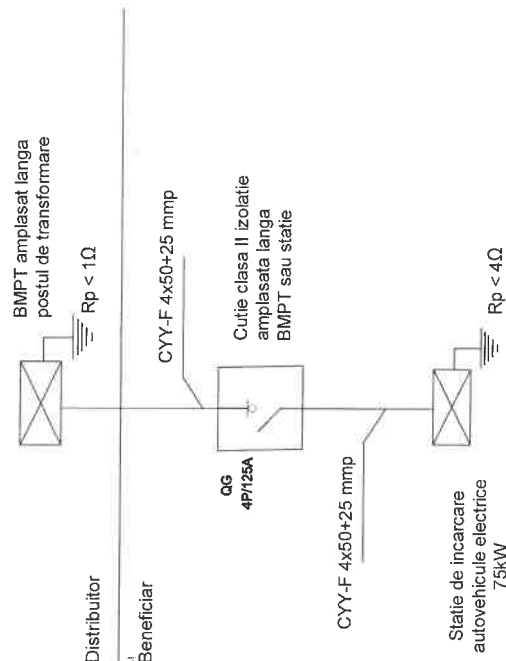


### Tabloul distribuție pentru 2 stații de încărcare autovehicule electrice



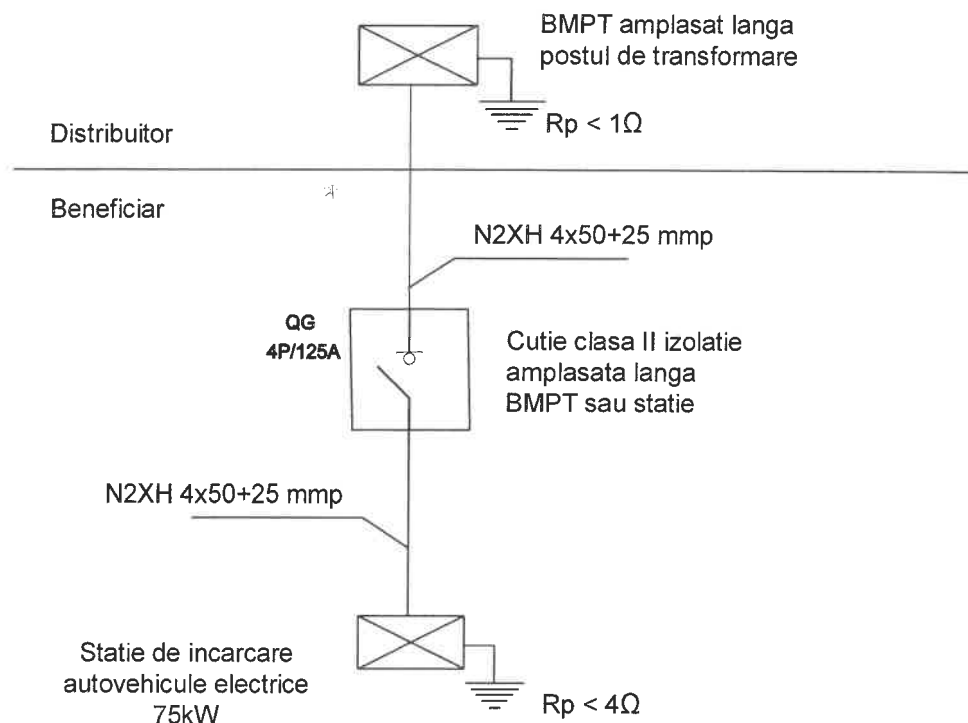
| NUMAR CIRCUIT/FAZA   | C1   | C2   | C3   |
|----------------------|--|--|--|
| DESTINATIE CIRCUIT   | Alimentare de la<br>BMPT amplasat langa<br>postul de transformare<br>sau TG post | Spre statie<br>Incarcare autovehicule<br>electrice - Nr. 1 | Spre statie<br>Incarcare autovehicule<br>electrice - Nr. 2 |
| NUMAR RECEPTORI      | 2  | 1  | 1  |
| PUTERE CONSUMATA [W] | 150000   | 75000  | 75000  |
| CABLU RACORD [mmp]   | CYY-F 4x120  | CYY-F 4x50+25  | CYY-F 4x50+25  |



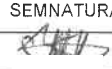
Tabloul distribuție pentru 1 stație de încărcare  
autovehicule electrice  
Pi=1\*75kW=75kW

[illegible]

# Tablou distributie pentru 1 statie de incarcare autovehicule electrice (montata in subteran)

$$P_i = 1 \times 75 \text{ kW} = 75 \text{ kW}$$



|                            |   |   |             |                       |   |                       |                           |
|----------------------------|---|---|-------------|-----------------------|---|-----------------------|---------------------------|
| M2                         |   |   |             |                       |   |                       |                           |
| M1                         |   |   |             |                       |   |                       |                           |
|                            | PROIECTAT   | VERIFICAT   | SEF PROIECT | EXPERT                |   |                       |                           |
| BENEFICIAR                 | MUNICIPIUL PLOIESTI   |   |             |                       |   |                       |                           |
| ANTREPRENOR GENERAL        |   |   |             |                       | Ing. Ciotec Corneliu  | IE(a, s, d, e, f)     |                           |
| PROIECTANT GENERAL         |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.<br>J40/9082/2009                                  |             | VERIFICATOR/ EXPERT   | NUME/SEMNAURA   | CERINTA               | REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE |  | S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.<br>J40/9082/2009                                  |             | LUCRARE               | STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE - MUN. PLOIESTI, JUD. PRAHOVA |                       |                           |
|                            | NUME  | SEMNAURA  |             | OBIECT                | Statii de reincarcare pentru autovehicule electrice, scheme monofilare        |                       |                           |
| PROIECTAT                  | Ing. M. Staiculescu   |  |             | PLANSA                | Schema monofilara   |                       |                           |
| VERIFICAT                  | Ing. C. Alexe   |   |             |                       |   |                       |                           |
| APROBAT                    | Ing. D. Croitoru  |   |             |                       |   |                       |                           |
| DATA<br>29.05.2023         |   | SCA   |             | FAZA PROIECT<br>PT-DE | NUMAR PROIECT<br>T 22581/29.05.2023   | NUMAR PLANSA<br>IE-11 |                           |

**OBIECTIV:** STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE Proiect: \_\_\_\_\_ nr: \_\_\_\_

**Beneficiar:** UAT Municipiul Ploiesti

**Proiectant:** S.C. LUXTEN LIGHTING COMPANY SA

**Executant:** \_\_\_\_\_

**DG - DEVIZ GENERAL**  
**al obiectivului de investitii**

Anexa Nr. 7

**STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE**

| Nr. crt.   | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli  | Valoare (fara TVA) | TVA              | Valoare cu TVA    |
|--|--|--------------------|------------------|-------------------|
|  |  | lei                | lei              | lei               |
| 1  | 2  | 3                  | 4                | 5                 |
| <b>CAPITOL 1</b>   |  |                    |                  |                   |
| <b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>                           |  |                    |                  |                   |
| 1.1  | Obtinerea terenului  | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 1.2  | Amenajarea terenului   | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 1.3  | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala   | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 1.4  | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor   | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 1</b>   | <b>0.00</b>        | <b>0.00</b>      | <b>0.00</b>       |
| <b>CAPITOL 2</b>   |  |                    |                  |                   |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b> |  |                    |                  |                   |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 2</b>   | <b>75,000.00</b>   | <b>14,250.00</b> | <b>89,250.00</b>  |
| <b>CAPITOL 3</b>   |  |                    |                  |                   |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>                             |  |                    |                  |                   |
| 3.1  | Studii   | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.1.1  | Studii de teren  | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.1.2  | Raport privind impactul asupra mediului  | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.1.3  | Alte studii specifice  | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.2  | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii   | 14,250.00          | 2,707.50         | 16,957.50         |
| 3.3  | Expertizare tehnica  | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.4  | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor  | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.5  | Proiectare   | 120,940.00         | 22,978.60        | 143,918.60        |
| 3.5.1  | Tema de proiectare   | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.5.2  | Studiu de fezabilitate   | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.5.3  | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general  | 49,980.00          | 9,496.20         | 59,476.20         |
| 3.5.4  | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor   | 15,500.00          | 2,945.00         | 18,445.00         |
| 3.5.5  | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie   | 5,480.00           | 1,041.20         | 6,521.20          |
| 3.5.6  | Proiect tehnic si detalii de executie  | 49,980.00          | 9,496.20         | 59,476.20         |
| 3.6  | Organizarea procedurilor de achizitie  | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.7  | Consultanta  | 24,500.00          | 4,655.00         | 29,155.00         |
| 3.7.1  | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii  | 24,500.00          | 4,655.00         | 29,155.00         |
| 3.7.2  | Auditul financiar  | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3.8  | Asistenta tehnica  | 11,890.00          | 2,259.10         | 14,149.10         |
| 3.8.1  | Asistenta tehnica din partea proiectantului  | 7,000.00           | 1,330.00         | 8,330.00          |
| 3.8.1.1  | pe perioada de executie a lucrarilor   | 3,500.00           | 665.00           | 4,165.00          |
| 3.8.1.2  | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii | 3,500.00           | 665.00           | 4,165.00          |
| 3.8.2  | Dirigentie de santier  | 4,890.00           | 929.10           | 5,819.10          |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 3</b>   | <b>171,580.00</b>  | <b>32,600.20</b> | <b>204,180.20</b> |

**DEVIZUL GENERAL: STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE**

| 1   | 2  | 3                   | 4                 | 5                   |
|---|--|---------------------|-------------------|---------------------|
| <b>CAPITOL 4</b>                            |  |                     |                   |                     |
| <b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b> |  |                     |                   |                     |
| 4.1   | Constructii si instalatii  | 633,784.42          | 120,419.04        | 754,203.46          |
| 4.2   | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale   | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.3   | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj   | 1,400,000.00        | 266,000.00        | 1,666,000.00        |
| 4.3.1.1                                     | [0019.2] Statie reincarcare autovehicule - Strada Vasile Milea nr 7  | 200,000.00          | 38,000.00         | 238,000.00          |
| 4.3.2.1                                     | [0019.3] Statie reincarcare autovehicule - Parcare Sala Sporturilor  | 300,000.00          | 57,000.00         | 357,000.00          |
| 4.3.3.1                                     | [0019.4] Statie reincarcare autovehicule - Parc Municipal Vest   | 400,000.00          | 76,000.00         | 476,000.00          |
| 4.3.4.1                                     | [0019.5] Statie reincarcare autovehicule - Piata Eroilor nr 1A   | 100,000.00          | 19,000.00         | 119,000.00          |
| 4.3.5.1                                     | [0019.6] Statie reincarcare autovehicule - Strada Vlad Tepes   | 100,000.00          | 19,000.00         | 119,000.00          |
| 4.3.6.1                                     | [0019.7] Statie reincarcare autovehicule - Strada Cuza Voda nr 8C  | 100,000.00          | 19,000.00         | 119,000.00          |
| 4.3.7.1                                     | [0019.8] Statie reincarcare autovehicule - Strada Mihai Bravu nr 116   | 200,000.00          | 38,000.00         | 238,000.00          |
| 4.4   | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport                              | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.5   | Dotari   | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.6   | Active necorporale   | 117,165.58          | 22,261.45         | 139,427.03          |
| 4.6.1.1                                     | [0019.2] Active necorporale - software - Strada Vasile Milea nr 7  | 16,737.94           | 3,180.21          | 19,918.15           |
| 4.6.2.1                                     | [0019.3] Active necorporale - software - Parcare Sala Sporturilor  | 25,106.91           | 4,770.31          | 29,877.22           |
| 4.6.3.1                                     | [0019.4] Active necorporale - software - Parc Municipal Vest   | 33,475.88           | 6,360.42          | 39,836.30           |
| 4.6.4.1                                     | [0019.5] Active necorporale - software - Piata Eroilor nr 1A   | 8,368.97            | 1,590.10          | 9,959.07            |
| 4.6.5.1                                     | [0019.6] Active necorporale - software - Strada Vlad Tepes   | 8,368.97            | 1,590.10          | 9,959.07            |
| 4.6.6.1                                     | [0019.7] Active necorporale - software - Strada Cuza Voda nr 8C  | 8,368.97            | 1,590.10          | 9,959.07            |
| 4.6.7.1                                     | [0019.8] Active necorporale - software - Strada Mihai Bravu nr 116   | 16,737.94           | 3,180.21          | 19,918.15           |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 4</b>   | <b>2,150,950.00</b> | <b>408,680.49</b> | <b>2,559,630.49</b> |
| <b>CAPITOL 5</b>                            |  |                     |                   |                     |
| <b>Alte cheltuieli</b>                      |  |                     |                   |                     |
| 5.1   | Organizare de santier  | 16,100.00           | 3,059.00          | 19,159.00           |
| 5.1.1                                       | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier   | 16,100.00           | 3,059.00          | 19,159.00           |
| 5.1.2                                       | Cheltuieli conexe organizarii santierului  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 5.2   | Comisioane, cote, taxe, costul creditului  | 2,414.40            | 0.00              | 2,414.40            |
| 5.2.1                                       | Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 5.2.2                                       | Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii   | 1,509.00            | 0.00              | 1,509.00            |
| 5.2.3                                       | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 301.80              | 0.00              | 301.80              |
| 5.2.4                                       | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC  | 150.90              | 0.00              | 150.90              |
| 5.2.5                                       | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare  | 301.80              | 0.00              | 301.80              |
| 5.2.6                                       | Taxa de timbru arhitect  | 150.90              | 0.00              | 150.90              |
| 5.3   | Cheltuieli diverse si neprevazute  | 33,620.00           | 6,387.80          | 40,007.80           |
| 5.4   | Cheltuieli pentru informare si publicitate   | 28,229.50           | 5,363.61          | 33,593.11           |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 5</b>   | <b>80,363.90</b>    | <b>14,810.41</b>  | <b>95,174.31</b>    |

**DEVIZUL GENERAL: STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE**

| 1   | 2                                     | 3                   | 4                 | 5                   |
|---|---------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| <b>CAPITOL 6</b>                                    |                                       |                     |                   |                     |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b> |                                       |                     |                   |                     |
| 6.1   | Pregatirea personalului de exploatare | 2,044.00            | 388.36            | 2,432.36            |
| 6.2   | Probe tehnologice si teste            | 2,043.00            | 388.17            | 2,431.17            |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 6</b>                | <b>4,087.00</b>     | <b>776.53</b>     | <b>4,863.53</b>     |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                |                                       | <b>2,481,980.90</b> | <b>471,117.63</b> | <b>2,953,098.53</b> |
| <b>din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>  |                                       | <b>724,884.42</b>   | <b>137,728.04</b> | <b>862,612.46</b>   |

PROIECTANT  
S.C. Luxten Lighting Company S.A.

Amplasamente propuse la proiectul de hotarare privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici si a documentatiei faza P.T. pentru obiectivul de investitii  
“Statii de reincarcare pentru vehicule electrice”

- 1. Strada Vasile Milea nr. 7 (Extras de carte funciara nr.145648) avand urmatorul apasament:**
  - statie 1- lat. 44.9440726 / long. 26.02103046
  - statie 2- lat. 44.9441234 / long. 26.02107539
- 2. Strada Maresal Averescu nr. 12 - Parcare Sala Sporturilor Olimpia (Extras de carte funciara nr.136219) avand urmatorul apasament:**
  - statie 1- lat. 44.9325525 / long. 26.0137232
  - statie 2- lat. 44.9325254 / long. 26.0136514
  - statie 3- lat. 44.9174484 / long. 26.0110295
- 3. Strada Marasesti - Parc Municipal Vest - nr. 285A si nr. 285B (Extras de carte funciara nr.128388 si nr.129944) avand urmatorul apasament:**
  - statie 1- lat. 44.9174484 / long. 25.9900518
  - statie 2- lat. 44.9174893 / long. 25.9900243
  - statie 3- lat. 44.9175296 / long. 25.9899975
  - statie 4- lat. 44.9224784 / long. 25.9874708
- 4. Piata Eroilor 1A, parcare fata Primaria Municipiului Ploiesti (Extras de carte funciara nr.122748) avand urmatorul apasament:**
  - statie 1- lat. 44.9421263 / long. 26.0180811
- 5. Strada Vlad Tepes (Extras de carte funciara nr.150503) avand urmatorul apasament:**
  - statie 1- lat. 44.9400523 / long. 26.0178391
- 6. Strada Cuza Voda nr.8C, parcare fata cazinou+bloc (Extras de carte funciara nr. 150503) avand urmatorul ampasament:**
  - statie 1- lat. 44.9400523 / long. 26.0178391
- 7. Strada Mihai Bravu nr.116 (Extras de carte funciara nr.150568) avand urmatorul ampasament:**
  - statie 1- lat. 44.9394162 / long. 26.0411033
  - statie 2- lat. 44.9394395 / long 26.0410544

## REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei faza **P.T.** si a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **“Statii de reincarcare pentru vehicule electrice”**

Municipiul Ploiești are ca obiectiv implementarea proiectului **“Statii de reincarcare pentru vehicule electrice”**,

Obiectivele principale ale investiției sunt:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in transporturi;
- promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic;
- imbunatatirea conditiilor de mediu in municipiul Ploiesti

Avand in vedere ca ulterior emiterii HCL nr.395/31.10.2019 prin care s-a aprobat aplicarea pentru “Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in municipiile resedinta de judet”si ulterior depunerii si aprobarii documentatiei faza P.T. la Administratia Fondului pentru Mediu – Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor au fost infiintate cartile funciare nr. 145648, nr. 150503, nr.150568,

precum si instructiunile primite prin solicitarea A.F.M. Bucuresti nr. 35869 din 25.05.2023 este necesara modificarea si completarea listei amplasamentelor puse la dispozitie conform regimului juridic actual.

Ținând cont de prevederile din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 114/2018 privind instituirea unor măsuri în domeniul instituțiilor publice și a unor măsuri fiscal/bugetare, cu modificările și completările ulterioare, precum si prevederile din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.15/2021 privind reglementarea unor masuri fiscal bugetare, pentru realizarea obiectivelor aferente proiectului, este necesara actualizarea devizului general, astfel:

### **Principalii indicatori tehnico-economici**

|              | Valoare fara TVA | Valoare inclusiv TVA |
|--------------|------------------|----------------------|
| TOTAL        | 2.481.980,90 lei | 2.953.098,53 lei     |
| din care C+M | 724.884,42 lei   | 862.612,46 lei       |

Pentru realizarea obiectivului de investitii, Municipiul Ploiesti a depus la A.F.M. - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cererea de finantare in cadrul “Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: statii de reincarcare pentru vehicule electrice in municipiile resedinta de judet”

Față de cele arătate si tinand cont de metodologia și termenele de depunere a cererilor de finantare prevazute în Ordinul nr.1333/21.09.2021, emis de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, propun Consiliului Local al Municipiului Ploiești, spre analiză si aprobare, în regim de urgență, prezentul proiect de hotarare.

**PRIMAR,**  
Andrei Liviu VOLOSEVICI

