

Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



LUCRAREA NR. 48/2024

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

**Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule
electrice în localitatea Tamași, județul Bacău**

FAZA: PTh

(Proiect tehnic de execuție)

Beneficiar:

COMUNA TAMAȘI

Contract nr. 2351 / 275 din 17.03.2022



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în
localitatea Tamași, județul Bacău



FOAIE DE CUPRINS PTh

Foaie de capat / Semnături

A. PIESE SCRISE

I. Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Amplasamentul
 - 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate
 - 1.4. Ordonator principal de credite
 - 1.5. Investitor
 - 1.6. Beneficiarul investiției
 - 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție
2. Prezentarea scenariului aprobat în cadrul studiului de fezabilitate
 - 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
 - a. Descrierea amplasamentului
 - b. Topografia
 - c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei
 - d. Geologia, seismicitatea
 - e. Devierile și protejările de utilități afectate
 - f. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii
 - g. Bunuri de patrimoniu cultural imobil
 - 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:
 - a. caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - b. varianta constructivă de realizare a investiției
 - c. trasarea lucrărilor
 - d. protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier
 - e. organizarea de șantier
3. Măsuri de securitate și de protecția muncii, PSI și Protecția mediului înconjurător
 - 3.1. Norme pentru securitatea și protecția muncii
 - 3.2. Norme pentru securitatea și protecția muncii la PIF și exploatare de proba
 - 3.3. Măsuri PSI

Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



3.4. Masuri de protecția mediului, apei, solului și subsolului

3.5. Masuri de asigurarea calității

4. Diverse

II. **Breviar de calcul**

III. **Caiet de sarcini**

IV. **Liste cu cantități de lucrări**

1. Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv (Formularul F1)
2. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2)
3. Liste cu cantități de lucrări, pe categorii de lucrări (Formularul F3)
4. Listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (Formularul F4)
5. Fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări (Formularul F5)

V. **Graficul general de realizare a investiției publice**

B. PĂRȚI DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă
2. Plan de situație proiectat

C. DETALII DE EXECUȚIE

C.1. Detaliu execuție DE(1)-DE(12)/48/2024
C.2. Scheme monofilare IE-(1)-IE(2)/48/2024

Data,
2025



Întocmit
ing. Andrei IVANOV



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în
localitatea Tamași, județul Bacău



Foaie semnături

**Titlu proiect: Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea
Tamași, județul Bacău**

Cod Proiect: 48/2024

Faza: Proiect Tehnic

Beneficiar: COMUNA TAMAȘI

Proiectant general: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL

Atestat ANRE: C1A nr. 15995 / C2A nr. 15996

Sef proiect: ing. Alexandru TOFAN

Proiectant: ing. Andrei IVANOV

Desenat: ing. Vlad PINTEA

Evaluare financiara: ec. Ion NITA



Numele si prenumele verficatorului atestat:

Ing . Mircea Moisa

Atestat MDLPL seria B nr. 07699 din 16.04.2008

Tel . 0740071576

Firma : S.C. ELIMO PLUS S.R.L. Bacău,

CUI 2816219 , J04/2811/1992

Str. Progresului nr. 17 Bacau

Nr.031. Data 14.04.2025
conform registrului de evidență

REFERAT,

privind verificarea de calitate conform cu Legea 10/1995, modificată si completată cu Legea 123/2007 si Legea 177/2015, la cerințele de calitate fundamentale aplicabile: A, B, C, D, E, F,G, specialitatea : **Instalații electrice – Ie**, a proiectului:

CONSTRUIREA UNEI STAȚII DE REÎNCĂRCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE ÎN LOCALITATEA TAMAȘI, JUDEȚUL BACĂU.

INSTALAȚII ELECTRICE.

Faza de proiectare : **PTh**

Verificarea s-a efectuat pentru documentația care face obiectul lucrării de proiectare nr. 48/2024, întocmită de către proiectant.

1. Date de identificare :

| | |
|--|---|
| Proiectant de specialitate Instalații electrice | S.C. DIRECT GROUP SOLUTIONS S.R.L. BACĂU Str. Mărășești, 116, Bacău; J04/51/2013; RO 31109130 Ing. Andrei Ivanov ; Ing. Alexandru Tofan |
| Investitor/beneficiar | COMUNA TAMAȘI, JUDEȚUL BACĂU |
| Amplasament | Sat Tamași, comuna Tamași, județul Bacău. |
| Data prezentării proiectului la verificare | 12.04.2025 |

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei.

S-a verificat, la solicitarea beneficiarului, documentația pentru execuția lucrărilor de instalații electrice - lucrarea nr. 48/2024 faza PTh, necesară pentru investiția de mai sus.

Documentația are la bază studiul de fezabilitate, elaborat de către S.C.DIRECT GROUP SOLUTIONS S.R.L. BACĂU.

Investiția va fi în comuna Tamași, județul Bacău și va cuprinde o stație pentru reîncărcarea vehiculelor electrice, amplasată conform planului de situație.

Alimentarea cu energie electrică a stației de reîncărcare se va face din rețeaua electrică de joasă tensiune, conform avizului tehnic pentru racordare, obținut de către beneficiar si anexat la documentație.

S-au prezentat in documentație lucrările ce sunt necesare, de instalații electrice, pentru stația de reîncărcare, astfel:

- racord electric de joasă tensiune din postul de transformare existent la BMPTs.
- coloană electrică de la BMPTs la tabloul electric secundar.
- circuite pentru alimentarea stației de încărcare si iluminat exterior parcare
- priză de pământ si instalații de protecție

Conform documentației verificate, amplasamentului stației îi trebuiesc asigurate (amenajate) două locuri de parcare, semnalizate, dedicate.

Conform avizului de racordare, **stația de reîncărcare din sat Tamași, comuna Tamași** - se va alimenta prin cablu electric armat, montat subteran, tip NA2XBY 3x240+120 mmp, din PTA 4 Tamași, până la FB E2+4, lungime traseu cca 250ml. Din FB se racordează BMPT, prin cablu NA2XBY 3x150+70 mmp, in lungime de cca 6ml. Puncul de delimitarea instalațiilor este la ieșirea din BMPT-s. Din BMPT se va alimenta tabloul electric al consumatorului prin cablu tip NA2XBY 3x70+35 mmp.

Stația de reîncărcare s-a dimensionat pentru încărcarea simultană a vehiculelor, încărcare în curent continuu, pentru care este necesară o putere electrică de 50kw si încărcare în curent alternativ, pentru care este necesară o putere electrică de 22 kw.



Puterea electrică instalată pe stație va fi : $P_i = 72 \text{ kw}$

Pentru stația de reîncărcare s-a proiectat:

- un sistem de iluminat exterior , necesar pe timp de noapte, compus dintr-un stîlp pentru iluminat exterior, corp pentru iluminat cu sursă LED, programabil
- tablou electric secundar, montat pe stîlpul de iluminat- din care se va alimenta stația de încărcare și iluminatul exterior.
- coloană electrică pentru alimentarea stației.
- priză de pământ și instalație de legare la pământ.

În documentație se prezintă detaliat, lucrări și capacități, soluția tehnică, dimensiunile coloanelor electrice, siguranțe, etc.

Documentația cuprinde caracteristicile tehnice a echipamentelor prevăzute, cabluri, corpuri pentru iluminat, stâlpi, etc.

Documentația cuprinde măsuri de securitate și de protecția muncii, PSI, protecția mediului înconjurător, gospodărirea deșeurilor, etc.

Protecția împotriva socurilor electrice se face prin izolarea partilor active, legarea la nulul de protecție a tuturor partilor metalice ce pot fi puse accidental sub tensiune, în caz de defect (cutia tablourilor electrice, carcasa corpurilor de iluminat) .

Priza de pământ pentru instalația electrică de utilizare nu va depăși valoarea de : $R < 4 \text{ ohmi}$.

Nulul de protecție se va lega la priza de pământ .

Schema de legare la pământ este TN – S.

Documentația cuprinde lucrările necesare pentru organizarea de șantier.

Documentația cuprinde **caiet de sarcini** care prezintă : ordinea de executare a lucrărilor, normative și standarde utilizate, materiale utilizate, caracteristicile tehnice a echipamentelor, cabluri, stâlpi, corpuri iluminat, surse de alimentare electronice, sarcini pentru executant, sarcinile și responsabilitățile specialiștilor, condiții pentru materiale și echipamente, măsuri pentru securitatea muncii, sarcini pentru beneficiar, garanții.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

3.1 Piese scrise :

- memoriu tehnic – semnat și de verificator.
- caiet de sarcini
- breviar de calcul
- program control

3.2 Piese desenate .

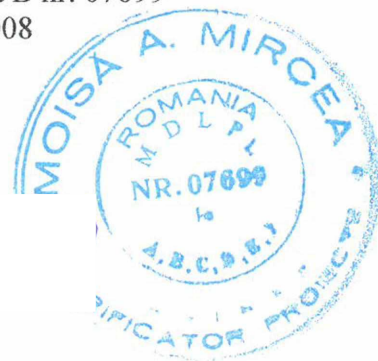
- planșe, conform borderou, semnate și de verificator.

4. Concluzii asupra verificării :

A În urma verificării se consideră proiectul **corespunzător pentru faza verificată – PTh**, semnându-se și ștampilându-se conform Ordin MDRAP nr.2264/28.02.2018 , a Legii 10/1995, a Legii nr.123/07 și a Legii 177/2015.

Am primit 2(două) exemplare,
Beneficiar,

Am predat 2(două) exemplare,
Verificator Tehnic Atestat
Ing. Mircea Moisa
Atestat MDLPL seria B nr. 07699
din 16.04.2008



Referat de verificare

1. Domeniul de verificare:

A8 -Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții energetice cu structura de rezistență din metal, beton, beton armat, zidărie, lemn;

2. Nivelul de verificare abordat:

| | |
|-----------------------|---|
| Verificare de nivel 2 | |
| Verificare de nivel 3 | X |
| Verificare de nivel 4 | |

3. Date de identificare ale proiectului verificat:

| | |
|--|--|
| Data prezentării proiectului pentru verificare | 10.04.2025 |
| Denumirea proiectului verificat | „Construirea unei statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea Tamasi, judetul Bacau”. |
| Faza de proiectare verificată | PTh+DTAC |
| Beneficiar | COMUNA TAMASI |
| Proiectant general | SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL |
| Amplasament | Com. TAMASI Jud. BACAU |

4. Mediul de referință în care s-a făcut verificarea

Prezenta verificare s-a făcut având ca suport mediul de referință:

| | |
|-------------------|---|
| Digital | |
| Tipărit pe hârtie | X |

5. Scopul raportului

Prezentul raport a fost întocmit ca urmare a proiectului nr.48/2024 și are scopul de a verifica: „Construirea unei statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea Tamasi, judetul Bacau”.

Caracteristicile tehnice principale ale proiectului verificat**5.1. Încadrarea construcției în clase, categorii de importanță și clase de consecințe**

| | |
|--|------------|
| Categoria de importanță | C |
| Clasa de importanță- expunere conform P100-1 | III |
| Clasa de consecință | 2 |

5.2. Identificarea ipotezelor de proiectare în ceea ce privește selectarea parametrilor acțiunilor**5.2.1. Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutatea propriei, încărcări din exploatare**

(SR EN 1991-1-1-2004 / SR EN 1991-1-1-2004 NA-2006)

5.2.2 Caracteristicile acțiunii cutremurului (P100-1/2013 ; SR 11100/1-93):

| | |
|---|-------------------------|
| - Valoarea de vârf pentru accelerația terenului pentru IMR =225 ani | $a_g = 0.35g$ |
| - Factor de amplificare maximă a accelerației orizontale a terenului de către un sistem cu 1GLD | $\beta_0 = 2.5$ |
| - Perioada de colț | $T_c = 0.7 \text{ sec}$ |
| - Factor de comportare | $q = 2$ |
| - Intensitate seismică grade M.S.K., conform SR 11100/1-93 | $I = 7$ |

5.2.3. Zona de acțiune a vântului (cr 1-1-4-2012)

| | |
|---|-------------------------|
| - presiunea de referință a vântului (IMR=50 ani): | $q_b = 0.6 \text{ kPa}$ |
|---|-------------------------|

5.2.4. Zona de acțiune a zăpezii (CR 1-1-3-2012)

| | |
|--|----------------------------|
| - încărcarea caracteristica din zăpadă pe sol (IMR=50ani): | $s_k = 2.5 \text{ kN/m}^2$ |
|--|----------------------------|

5.2.5. Ipoteze principale de calcul

Conform Normativ C169/1988; C56/2003; C16/1984; NE012/2010.

5.2.6. Justificarea nivelului de verificare ales

Construcții aferente instalațiilor de alimentare cu energie electrică.

6. Lista documentelor verificate

| | |
|---|----------|
| Memoriu tehnic | X |
| Caiet de sarcini | X |
| Program de control al calitatii de executie privind lucrariile in faze determinante | X |
| Planu de control al calitatii, verificari si incercari | X |
| Program de urmarire a comportarii in timp a constructiilor | X |
| Planuri specifice lucrărilor proiectate | X |

7. Descrierea lucrărilor de construcții verificate

Lucrari si capacitati Statie Tamasi

- Marcaj loc de parcare 2 buc
- Panou informativ proiect 1 buc
- Panou semnalizare statie 1 buc
- Statie reincarcare vehicule electrice de 72 kW (c.c.=50 Kw+ c.a.=22 kW)..... 1 buc
- Soclu statie de reincarcare / in fundatie de beton 1 buc
- LES 0,4 kV tip NA2XABY 3x70x240+35 mm² 10 m
- LES 0,4 kV tip CYABY 5x35 mm² 10 m
- Priza de pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohm ($R_d \leq 4 \Omega$) 1 buc
- Stalp metalic de 4 m, in fundatie cu buloane, cu TE intermediar..... 1 buc
- Corp iluminat 30 W cu driver inteligent 1 buc
- Conductor CYY-f 3x1.5 mm²..... 5 m

Lucrari si capacitati Racordare/Alimentare cu energie Statie - localitatea Tamasi

- BMP-Ts 125A, TC 125/5A 1 buc
- LES 0,4 kV tip NA2XABY 3x240+120 mm² 250 m
- FB E2+4 1 buc
- BMP-Td 150A, TC 150/5A montat pe soclu independent 1 buc
- Priza de pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohm ($R_d \leq 4 \Omega$)..... 1 buc
- Subtraversare prin foraj orizontal 60 m

8. Memoriul tehnic

Este corespunzător și este realizat în conformitate cu procedurile interne implementate în societate.

9. Planșe desenate

Planuri conform borderou atașat documentației verificate.

10. Concluzii finale

Punerea în operă a lucrărilor proiectate se va face cu respectarea legislației în vigoare în ceea ce privește autorizarea lucrărilor de construire. Obținerea oricărui tip de autorizare de construire a lucrărilor în forma proiectată este exclusiv sarcina clientului.

Criteriul de calitate care a fost avut în vedere la elaborarea proiectului și care trebuie respectat la executarea investiției pe parte de rezistență-construcții este A8. Soluțiile adoptate sunt corespunzătoare din punctul de vedere a cerinței de rezistență și stabilitate.

DINU OCTAVIAN

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT MLPAT CU NR. 1343

Adresa: B-dul Alexandru cel Bun, nr. 4, Bacău

Tel. 0723271550

REFERAT NR. 4406

Din 10.04.2025

În urma verificării se consideră proiectul, pentru faza verificată : **PTH+DTAC**.

CORESPUNZĂTOR

Am primit 2 exemplare
Proiectant/Beneficiar

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Dinu Octavian



DINU OCTAVIAN

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT MLPAT CU NR. 1343

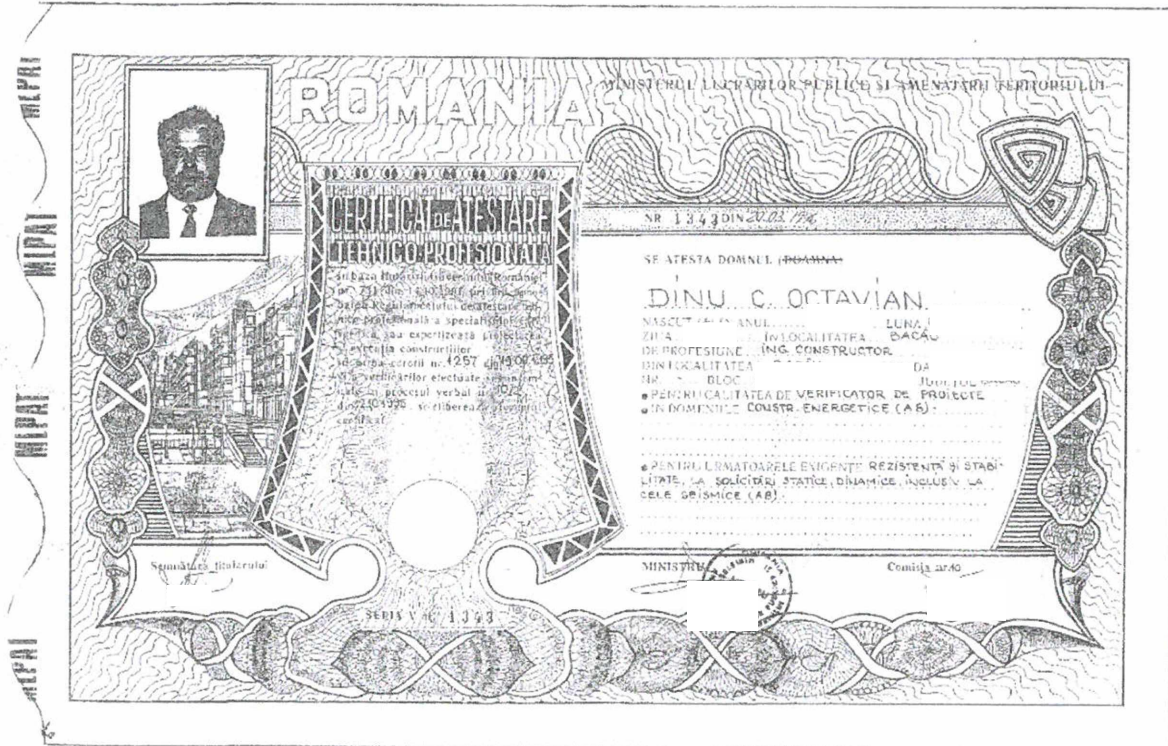
Adresa: B-dul Alexandru cel Bun, nr. 4, Bacău

Tel. 0723271550

REFERAT NR. 4406

Din 10.04.2025

Copia atestatului și legitimației de verificator



REFERAT

privind verificarea tehnică de calitate a proiectelor conform HG. Nr. 742 din 13.09.2018
a documentației nr. 48/2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehiculele electrice în localitatea Tamași,
județul Bacău
Faza de proiectare: PTh, CS, DTAC

1. DATE DE IDENTIFICARE:

1.1. Nume și prenume verificator atestat: **Constantin STAN**

1.2. Nr. adeverință: **202120203 / 11.11.2021**

1.3. Data prezentării documentației spre verificare: **14.04.2024**

Elaborator documentație: **SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL, Bacău,**
proiectant: **Andrei IVANOV, sef proiect Alexandru TOFAN**

1.4. Beneficiarul investiției: **comuna Tamași**

2. Caracteristici principale ale documentației

2.1. Soluția tehnică

Investitia presupune montarea unei stații de reincarcare a vehiculelor electrice. Statia de reincarcare va fi echipata 3 conectori de (CCS2, CHAdeMo si Type 2), acesta va avea puterea de 72 kW repartizata astfel:

- un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere ≥ 50 kW;
- un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere ≥ 22 kW a vehiculelor electrice.

Statia de incarcare va fi astfel montata incat sa poata deservi doua locuri de parcare simultan.

Locurile de parcare deservite de statia de reincarcare vor fi marcate astfel incat sa fie usor identificabile iar fiecare statie va beneficia de o presemnalizare de identificare corspunzatoare, astfel incat sa fie usor de identificat locatia acesteia.

Pentru cresterea gradului de siguranta in exploatare si pentru a se asigura o buna intrebuintare a statiilor de reincarcare si pe timpul noptii, fiecare amplasament necesita un iluminat optim pentru perioada noptii, astfel incat incarcarea autovehiculelor sa se poata realiza si noaptea, daca va fi cazul.

Lucrari si capacitati Statie – localitatea Tamași

- ✓ Marcaj loc de parcare 2 buc
- ✓ Panou informativ proiect 1 buc
- ✓ Panou semnalizare statie 1 buc
- ✓ Statie reincarcare vehicule electrice de 72 kW(c.c.=50 kW + c.a.=22 kW) 1 buc
- ✓ Soclu statie de reincarcare / in fundatie de beton 1 buc
- ✓ LES 0,4 kV, tip NA2XABY 3x70+35 mm² 10 m

- ✓ LES 0,4 kV, tip CYABY 5x35 mm² 10 m
- ✓ Priza de pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohm ($R_d \leq 4 \Omega$)..... 1 buc
- ✓ Stalp metalic de 4 m, in fundatie cu buloane, cu TE intermediar 1 buc
- ✓ Corp iluminat 30 W cu driver inteligent 1 buc
- ✓ Conductor CYY-f 3x1.5 mm² 5 m

Lucrari si capacitati Racordare/Alimentare cu energie Statie - localitatea Tamasi

- ✓ LES 0,4 kV, tip NA2XBY 3x240+120 mm² 250 m
- ✓ FB E2+4 1 buc
- ✓ LES 0,4 kV, tip NA2XBY 3x150+70 mm² 6 m
- ✓ BMP-Td 150A, TC 150/5A montat pe soclu independent 1 buc
- ✓ Priza de pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohm ($R_d \leq 4 \Omega$)..... 1 buc
- ✓ Subtraversare prin foraj orizontal 60 m

2.2. Existenta avizelor si acordurilor legale:

- CU impreuna cu avizele si acordurile solicitate

2.3. Partea scrisa:

- Memoriul tehnic
- Plan de control
- Breviar de calcul
- Caiet de sarcini

2.4. Norme juridice aplicate:

Documentația s-a elaborat ținând cont de prevederile legale in vigoare;

2.5. Asigurarea informațiilor necesare pentru materiale, execuție, control, recepție:

Caracteristicile constructive ale instalațiilor proiectate din caietul de sarcini precizează condițiile tehnice de calitate ale materialelor, utilajelor și echipamentelor, ale execuției și montajului, precum și probele și verificările necesare.

2.6. Criterii de performanță tehnico-economică:

Instalațiile au fost proiectate în conformitate cu prevederile prescripțiilor energetice:

- Norme tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacitaților energetice; Ordin ANRE nr. 239 din 2019;
- PE 106/2003 – Normativ pentru proiectarea si executarea LEA de joasa tensiune;
- 1-Lj-Ip 8/1986 – Îndrumar de proiectare pentru linii electrice aeriene de joasa tensiune LEA JT cu conductoare torsadate;
- 1-Li-Ip 5/1989 – Instrucțiuni de proiectare a încrucișărilor și apropierea LEA MT și JT față de alte instalații și obiective;
- 3.21.Lj-I 155-90 – Instrucțiuni tehnologice de demontare LEA JT

- 3.2.Lj-FT47-89 – Executarea LEA JT;
- 1 RE - Ip - 30/2004 - “ Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ”;
- 1 RE - Ip - 45/90 - “ Îndreptar de proiectare a protecțiilor prin relee și siguranțe fuzibile în posturile de transformare și în rețeaua de joasă tensiune”;
- I7/2011- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente construcțiilor
- PE 013/94 – “Normativ privind metodele și elementele de calcul al siguranței în funcționare a instalațiilor energetice”;
- PE 132/2003 – “Normativ pentru proiectarea rețelelor de distribuție publică”;
- 3.2.RE-I-71-2000 – “Instrucțiuni pentru montarea, exploatarea și încercarea mijloacelor de protecție la supratensiuni atmosferice”;
- C 56 /2002 - “ Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții;
- NE012/99 – Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton armat și precomprimat;
- 3.2.RE –I-148/1984 – “Instrucțiune tehnologică privind plantarea mecanizată a stâlpilor de beton de joasă și de medie tensiune”
- NP 112/2013 – “Normativ pentru dimensionarea fundațiilor”;
- PE 116/1994 - Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- - NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;
- FS 17/1987 – “Montarea aparatelor de joasă tensiune în stații și posturi de transformare”;
- PE 003/79 – “Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice”.

2.7. Asigurarea cu personal atestat sau autorizat:

Realizarea documentațiilor tehnice și execuția lucrărilor se realizează doar de societăți atestate ANRE pentru lucrări în rețele electrice cu tensiuni cuprinse între 0.4 – 20 kV, inclusiv.

2.8. Norme de securitatea muncii, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului:

Lucrările proiectate nu necesită tehnologii deosebite și respecta NSSM în vigoare. Nu este necesară elaborarea de norme noi de protecție a muncii. Exploatarea instalațiilor se poate face fără pericol de accidente sau incendii, respectând prevederile normativelor în vigoare și anume:

- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- HGR 1425/2006 – Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006;
- HGR 1425/2006 – pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă complete cu HGR 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- HGR 1146/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG 1051/09.08.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG 1048/09.08.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;

- HG 971/26.07.2006 – privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG 300/02.03.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 1876/22.12.2005 – privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generale de vibrații;

La toate punctele de lucru aflate în apropierea instalațiilor electrice sub tensiune se vor respecta indicațiile date de exploatare odată cu eliberarea autorizației de lucru.

“Planul de securitate și sănătate” trebuie actualizat la zi pe toata durata efectuării lucrărilor și în mod obligatoriu, va preciza cerințele de securitate și sănătate aplicabile pe șantier, va specifica riscurile care pot apărea și măsurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea acestora.

Exploatarea instalațiilor proiectate se poate face fără pericol de accidentare sau incendii, respectând prevederile actelor normative în vigoare menționate anterior.

Se va verifica periodic existența și integritatea prizelor de legare la pământ și a valorilor de dispersie a prizei de pământ. Se va verifica existența indicatoarelor de securitate. Se vor respecta distanțele dintre părțile aflate sub tensiune și între acestea și diferite îngrădiri.

De asemenea pe perioada exploatarei se va ține cont de:

- execuția de controale, revizii și reparații periodice, conform fiselor tehnologice;
- asigurarea NSSM pentru lucrări de întreținere și reparații;
- asigurarea de dotări și amenajări necesare în vederea desfășurării sigure a activității de exploatare, conform NSSM și PSI în vigoare.

În vederea executării lucrărilor de construcție a instalațiilor proiectate, în condițiile de protecție a mediului înconjurător, executantul lucrării are obligația de a cunoaște și aplica legislația și reglementările specifice cu referire la:

- Legea nr. 265/2006 de aprobare a OU 195/2005 privind protecția mediului;
- O.U.G. nr. 195/2005 cu completările și modificările ulterioare - privind protecția mediului;
- Legea nr. 107/1996 – legea apelor;
- OUG nr. 152/30.11.2005 – Privind prevenirea și controlul integrat al poluării;
- Legea nr. 104/28.06.2011 – Privind calitatea aerului înconjurător;
- H.G. 445/2009 – privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- HG nr.321/2005 republicata în 2008 – privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- Legea nr.211/2011 - privind regimul deșeurilor;
- Legea nr. 349/2005 – privind depozitarea deșeurilor;
- OTU nr. 61/25.06.2003 – Pentru modificarea alin. (2) al art. 7 din OUG nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile;
- Legea 431/2003 – privind aprobarea OUG nr. 61/2003 pentru modificarea alin. (2) al art. 7 din OUG nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile;
- Legea 249/2015 – privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje;
- HG nr.856/2002 - privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG 1022/10.09.2002 – privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea și protecția mediului;

- HG 1037/2013 - privind gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Deșeurile reciclabile rezultate în perioada execuției lucrării se vor valorifica prin unități specializate în acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe platforma de depozitare a localității.

Ca urmare a aplicării legislației și reglementarilor de mediu, constructorul va lua toate măsurile necesare de protecție a factorilor de mediu.

2.9. Managementul execuției (planuri).

La documentația prezentată spre verificare s-au atașat:

PIESE DESENATE

- Plan de încadrare
- Plan de situație

3. Expertize:

Instalațiile electrice sunt proiectate în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice aplicabile și nu sunt necesare expertize.

4. Modificări la documentație, evenimente etc:

La execuția lucrărilor, dacă vor fi necesare modificări ale documentației, rezultate din adaptarea acesteia la teren, acestea se vor efectua numai cu acordul proiectantului lucrării.

Concluzii asupra verificării:

- Tehnologiile constructive utilizate respecta reglementările tehnice în vigoare privind calitatea lucrărilor de montaj pentru echipamente și instalații tehnologice industriale.
- Lucrările se încadrează în normele de igienă, sănătate, securitate și protecția mediului.
- În urma verificării proiectului se considera că aceasta este corespunzător pentru execuția lucrărilor, semnându-se și stampilându-se conform Regulamentului privind verificarea tehnica de calitate a proiectelor.

**Verificator atestat,
ing. Constantin STAN**



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



PIESE SCRISE – PTh MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău

1.2. Amplasamentul

- Sat Tamași, comuna Tamași

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobată investiția, în condițiile legii, studiul de fezabilitate

Investiția a fost studiată prin intermediul Studiului de fezabilitate nr. 28/2022, elaborat de către SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL.

1.4. Ordonator principal de credite

ADMINISTRATIA FONDULUI PENTRU MEDIU

1.5. Investitor

UAT COMUNA TAMAȘI

1.6. Beneficiarul investiției

COMUNA TAMAȘI

1.7. Elaboratorul documentației

Elaborator:

SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL

Str. Calea Mărășești, nr. 116, Bacău, județul Bacău

Atestat ANRE:

- C1A – 15995 / 22.06.2020
- C2A – 15996 / 22.06.2020



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Șef proiect:

ing. Alexandru TOFAN

Atestat ANRE nr. 202311071 / 2023, grad IIIA si IIIB

Proiectant:

ing. Andrei IVANOV

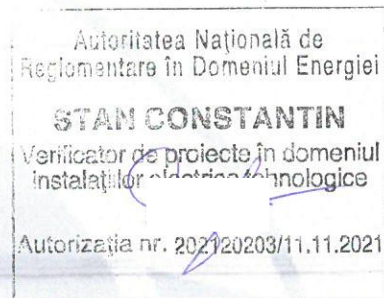
Atestat ANRE nr. 202310561 / 2023, grad IIIA si IIIB

Desenat:

ing. Vlad PINTEA

Evaluare financiara:

ec. Ion NITA



1.8. Cadrul legislativ aplicabil

- ✗ H.G. nr. 907 / 2016 privind etapele de elaborare si conținutul cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- ✗ Legea nr. 99/2016 privind achizițiile publice
- ✗ Legea nr. 123/2012 a energiei electrice si a gazelor naturale
- ✗ Legea 121/2014 privind eficienta energetica.

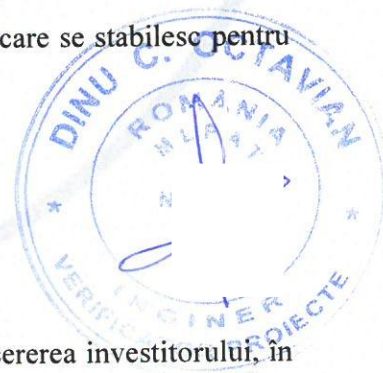
1.9. Categoria instalațiilor proiectate:

Conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor din 21.11.1997” aprobat prin HG 766/1997 categoriile de importanță care se stabilesc pentru construcții sunt:

- ✗ construcții de importanță excepțională (A);
- ✗ construcții de importanță deosebită (B);
- ✗ construcții de importanță normală (C);
- ✗ construcții de importanță redusă (D).

Categoria de importanță se stabilește de către proiectant, la cererea investitorului, în cazul construcțiilor noi, sau a proprietarului, în cazul construcțiilor existente, atunci când este necesar, pentru lucrări de intervenții sau în alte cazuri.

Pentru fiecare construcție se stabilește o singură categorie de importanță și aceasta va fi înscrisă în toate documentele tehnice privind construcția: autorizația de construire, proiectul de execuție, cartea tehnică a construcției, documentele de asigurare.



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Categoria de importanta a obiectivului studiat asupra caruia se adreseaza prezenta documentatie este de categorie C.

2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

In cadrul SF-ului s-au analizat 2 scenarii, fiind adoptat scenariul 1 prin care s-a propus montarea unei statii de reincarcare a vehiculelor electrice. Stația va fi echipata cu prize si conectori de tip 2 pentru vehicule cu incarcarea in curent alternativ si cu conectori multistandard pentru incarcarea in curent continuu.

Stația de reîncărcare de 72 kW este formată din:

- un punct de reîncărcare permite încărcarea multistandard în curent continuu la o putere ≥ 50 kW;
- un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere ≥ 22 kW a vehiculelor electrice.

Stația de reîncărcare va permite încărcarea simultană la puterile declarate.

Alimentarea statiei de reincarcare se va realiza din rețeaua publica de distributie, pentru aceasta s-a emis Avizul Tehnic de Racordare in care este descrisa solutia de racordare a statiei la rețeaua publica de energie electrica.

Pentru cresterea gradului de siguranta in exploatare si pentru a se asigura o buna intrebuintare a statiei de reincarcare si pe timpul noptii, investitia beneficiaza si de infiintarea unui sietm de iluminat pe timp de noapte. Corpurile de iluminat vor fi montate pe stalpi metalici astfel amplasati incat sa asigure o iluminare optima a statiei de reincarcare.

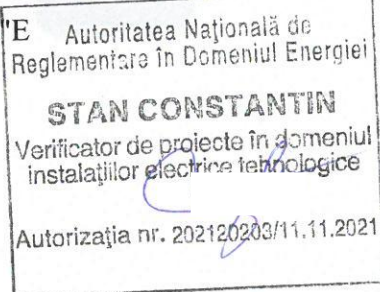
2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a. Descrierea amplasamentului

Stația va fi amplasată in comuna Tamași astfel:

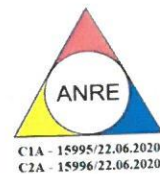
Statie reincarcare 1

- Coordonate GPS:
 - Latitudine: 46°28'39.6"N
 - Longitudine: 26°59'51.8"E



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Poziționarea stației va fi astfel realizată încât aceasta să poată deservi câte 2 puncte de încărcare simultan, reîncărcând astfel 2 vehicule în același timp. Suprafața stației de încărcare nu depășește 1 m².

Se vor asigura două locuri de parcare, destinate exclusiv stației de reîncărcare, marcate corespunzător. Fiecare loc de parcare trebuie să aibă minim următoarele dimensiuni:

- latime: 2,5 m
- lungime: 5 m

Asigurarea locurilor de parcare presupune marcarea parcarilor existente.

Se va asigura accesul nediscriminator al publicului la stația de reîncărcare, și se vor presemnaliza corespunzător, astfel încât să fie asigurată vizibilitatea stației.

Toate lucrările se vor realiza în Comuna Tamași. Terenul pe care se vor executa lucrările proiectate aparține domeniului public.

b. Topografia

Obiectivele studiate sunt prezentate în planurile topografice anexate documentației.

c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Datorită poziției sale geografice, Comuna Tamași se caracterizează printr-un climat continental moderat, ce favorizează dezvoltarea turismului itinerant, cu precădere vara, precum și practicarea sporturilor de iarnă în sezonul rece. În Comuna Tamași vremea devine frumoasă începând din luna mai, cu o atmosferă clară, dar și cu unele furtuni de primăvară.

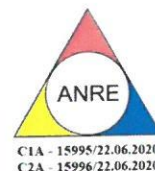
Luna cu cele mai scăzute temperaturi medii este luna ianuarie, cu valori între -6°C și -10°C. Luna iulie are valori medii cuprinse între 18°C și 20°C. Din aceste valori prezentate rezultă o amplitudine medie anuală între 24 - 30°C, valoarea moderată evidențiind caracterul de climă continentală temperată moderată cu extreme termice puternice între vară și iarnă.

Valoarea medie anuală a precipitațiilor este de 1100 mm. Anotimpul cel mai bogat în precipitații este vara, perioadă în care cad 61% din totalul precipitațiilor. Cel mai sărac anotimp în precipitații este iarna cu 17% din totalul precipitațiilor. Numărul anual al zilelor cu precipitații este de 150-170. Stratul de zăpadă poate să apară încă din luna septembrie, iar ultima ninsoare se poate înregistra ca dată medie în ultima decadă a lunii martie. Stratul de zăpadă se menține între 120-200 de zile, iar grosimea stratului este cuprinsă între 75 - 150 cm. Perioada de utilizare a pășunilor este limitată la trei luni: iunie, iulie, august.

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrotehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău

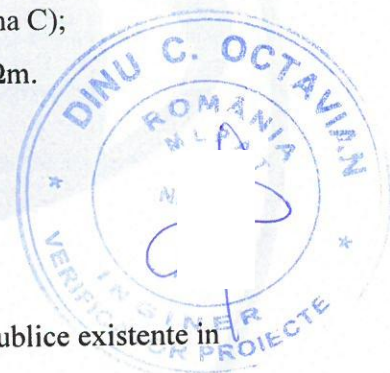
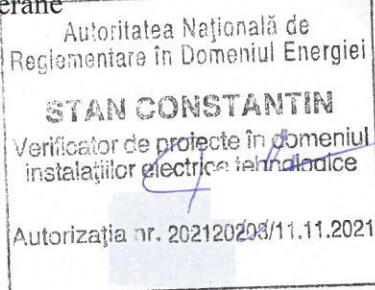


d. Geologia, seismicitatea

Zona de expunere la risc seismic - Conform Normativului P100-1/2006 „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri”, amplasamentul se încadrează în zona caracterizată prin accelerația terenului pentru proiectare $a_g=0.1$ g (pentru un interval mediu de recurență $IMR=100$ ani) și perioada de control colt a spectrului de răspuns $T_c=0,7$ s.

Caracteristicile terenului la cota de fundare au următoarele valori apreciative:

| | |
|---|------------------------------------|
| Presiunea convențională | - 2,25 ÷ 2,5 daN/cm ² ; |
| Greutatea volumică a pământului în stare naturală | - 1800 daN/m ³ ; |
| Greutatea volumică a pământului submersat | - 1000 daN/m ³ ; |
| Unghiul taluzului natural | - 30°; |
| Coeziunea aparentă | - slabă; |
| Nivelul normal al apei subterane | - sub 2m; |
| Gradul de seismicitate | - 8 (zona C); |
| Rezistivitatea solului | - 100 Ωm. |
| $a_g = 0,35$ g | |
| $T_c = 0,7$ s | |



e. Devierile și protejările de utilități

Lucrările propuse nu necesită devierea sau protejarea utilităților publice existente în zonă.

f. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

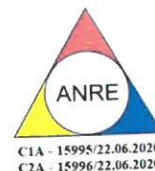
Investiția propusă necesită ca sursa principală pentru funcționare, energia electrică. Soluția de racordare a obiectivelor a fost descrisă prin câte un ATR pentru fiecare locație, acestea fiind următoarele:

➤ Stație reîncărcare 1 – sat Tamași

Prin ATR nr. 1005617061 din 21.03.2024 s-au stabilit a ca fiind necesare următoarele lucrări pentru realizarea instalației de racordare: Alimentarea cu energie electrică se face pe joasă tensiune, conform fisei de soluție nr. 1005620643/2024 întocmită de ERRE Bacău, printr-o instalație de racordare nouă realizată subteran LESS cu cablu NA2XBY 3x240+120 mm² în lungime de 250 ml, racordată direct la CD 0,4 kV, circ. 4 – PTA 4 TAMASI, 20/0,4 kV – 250

Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehiculele electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



kVA, pana la o FB E2+4 nou proiectata montata pe suport independent, amplasata pe domeniul public la limita de proprietate a consumator, din care se va realiza bransamentul subteran trifazat cu cablu NA2XBY 3x150+70 mmp in lungime de 6 ml pana la BMPT-s 150A echipat cu intrerupator automat tip USOL 150 A, cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit si trei transformatoare de curent 150/5A, montat pe un suport independent pe doneniul public. Firida E2-4 va fi preluata la o priza de pamant artificiala cu valoarea rezistentei de dispersie de 4 ohmi. Blocul de masura si protectie va fi preluat la o priza de pamant cu valoarea rezistentei de dispersie de 4 ohmi, care va fi realizata la instalatia de utilizare a consumatorului. Cablul va fi protejat conform NTE 007/08/00, se vor monta etichete metalice pansonate cu denumirea LC pe capatul de la sursa (plecare din CD) si pe traseul acestuia, astfel incat circuitele in cablu sa poate fi identificate cu usurinta in exploatare.

Din BMPT va fi alimentat tabloul general al consumatorului cu coloana electrica individuala trifazata construita din cablu tip NA2XABY 3x70+35 mm² in lungime de 10 m. Se va inscripiona BMPT cu denumirea locului de consum, eticheta fiind rezistenta la efectele razelor ultraviolete, in dreptul ferestrei de citire a contorului. Se va corela protectiile din instalatiile utilizatorului cu cele din instalatiile sistribuitorului. Lungimea retelei de la CD 04 kV PTA 4 TAMASI la punctul de delimitare este de aproximativ 256 ml.

Pe langa energia electrica obiectivele mai necesita conectarea la un sistem de transfer de date, acesta realizandu-se prin grija beneficiarului prin incheierea unui abonament de date cu un furnizor de date din zona.

g. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Investiția propusă nu afectează bunurile de patrimoniu.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a. caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Investitia presupune montarea unei statii de reincarcare a vehiculelor electrice. Statia de reincarcare va fi echipata cu cu prize si conectori pentru vehicule cu incarcarea in curent alternativ pentru incarcarea in curent continuu astfel:

- un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent continuu la o putere ≥ 50 kW;
- un punct de reîncărcare permite încărcarea în curent alternativ la o putere ≥ 22 kW a vehiculelor electrice.

Stațiile de reîncărcare vor permite încărcarea simultană la puterile declarate.



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Locurile de parcare deservite de statia de reincarcare vor fi marcate astfel incat sa fie usor identificabile iar statia va beneficia de o presemnalizare de identificare corespunzatoare, astfel incat sa fie usor de identificat locatia acesteia.

Alimentarea statiei de reincarcare se va realiza din rețeaua publica de distributie, pentru aceasta s-a emis pentru statie de reincarcare un Aviz Tehnic de Racordare in care este descrisa solutia de racordare a statiei la rețeaua publica de energie electrica, detaliata si la punctul 2.1. lit. f..

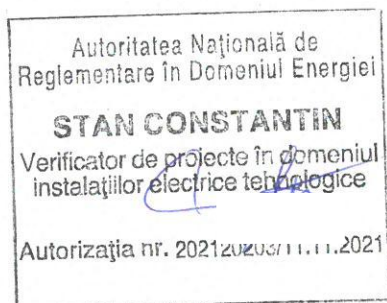
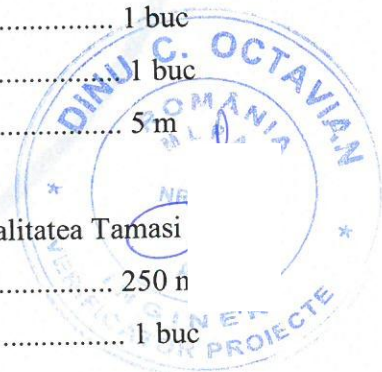
Pentru cresterea gradului de siguranta in exploatare si pentru a se asigura o buna intrebuintare a statiei de reincarcare si pe timpul noptii, amplasamentul necesita un iluminat optim pentru perioada noptii, astfel incat incarcarea autovehiculelor sa se poata realiza si noaptea, daca va fi cazul.

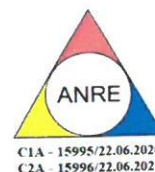
Lucrari si capacitati Statie – localitatea Tamași

- ✓ Marcaj loc de parcare 2 buc
- ✓ Panou informativ proiect 1 buc
- ✓ Panou semnalizare statie 1 buc
- ✓ Statie reincarcare vehicule electrice de 72 kW(c.c.=50 kW + c.a.=22 kW) 1 buc
- ✓ Soclu statie de reincarcare / in fundatie de beton 1 buc
- ✓ LES 0,4 kV, tip NA2XABY 3x70+35 mm² 10 m
- ✓ LES 0,4 kV, tip CYABY 5x35 mm² 10 m
- ✓ Priza de pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohm ($R_d \leq 4 \Omega$)..... 1 buc
- ✓ Stalp metalic de 4 m, in fundatie cu buloane, cu TE intermediar 1 buc
- ✓ Corp iluminat 30 W cu driver inteligent 1 buc
- ✓ Conductor CYY-f 3x1.5 mm² 5 m

Lucrari si capacitati Racordare/Alimentare cu energie Statie - localitatea Tamasi

- ✓ LES 0,4 kV, tip NA2XBY 3x240+120 mm² 250 m
- ✓ FB E2+4 1 buc
- ✓ LES 0,4 kV, tip NA2XBY 3x150+70 mm² 6 m
- ✓ BMP-Td 150A, TC 150/5A montat pe soclu independent 1 buc
- ✓ Priza de pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohm ($R_d \leq 4 \Omega$)..... 1 buc
- ✓ Subtraversare prin foraj orizontal 60 m





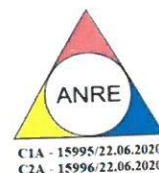
Caracteristicile tehnice ale principalelor echipamente:

i. Statie de reincarcare

| | | |
|------------------------|--------------------------------------|---|
| Descrierea structurii | Aplicatii | Sisteme publice centralizate, parcuri, drumuri publice, autostrazi, etc |
| | Material constructiv | Carcasa metalica |
| | Dimensiuni orientative | 700*1750*760mm – permite up-grade pana la 120 kw |
| | Mod instalare | Tip soclu - podea |
| | Orificii cabluri | Intrari si iesiri prevazute cu presetupa |
| | Greutate orientativa | 270kg |
| | Cablu lungime | 4m - 5m |
| | Sistem retractabil cablu | DA |
| Specificatii electrice | Puncte de incarcare | 2, sistem blocare conectori - antivandal |
| | Tensiune Input | 3-phase 400V±10% |
| | Frecventa Input | 45Hz - 65Hz |
| | Putere Max | DC 60 kW & AC 22 kW@32A (configurabila pana la 120kW pentru DC si 43 pentru AC) |
| | Masurarea preciziei | Clasa 0.5 |
| | Tensiune iesire DC | Cuprinse intre 50V-1000V |
| | Curent iesire DC | Max. 200A |
| | Eficienta | ≥95% |
| Design functional | Factor putere | ≥0.99 |
| | Elemente functionale & Interfata | Display color touch screen, LCD minim 7" TFT, cititor card RFID, Buton Stop; Interfata in lb. romana/engleza si alte limbi de circulatie internationala |
| | Standard conectori | CCS Combo-2 & CHAdeMO & Type-2 (EN 62196-2, EN 62196-3) |
| | Comunicare Modalitati Plata | PLC, CAN, PWM, Ethernet, 3G, 4G, OCPP 1.6 On-line Mobile App/SMS/NFC; POS Contacless |
| | Instalare | Interior/Exterior |
| | Temperatura de lucru | -30° C – +55° |
| | Umiditate de lucru | 0% ~ 95% fara condens |
| | Grad protectie/Rezistenta antivandal | IP55/IK10 |
| APP Android & Ios | MTBF | 300,000 ore |
| | Directive/Normative | EC EMC directive 2004/108/EC with amendament 62196-1/2/3; EN 61851 (modul de încărcare 3 pentru AC, modul de încărcare 4 pentru DC); |
| | Securitate | Protectie la supratensiuni, protectie la tensiuni joase, protectie la scurt circuit, protectie la temperaturi joase sau ridicate, protectie lipsa circuit de impamantare, sistem protectie diferentiala 30mA, contorizare MID |
| APP Android & Ios | Aplicatie de management si plata | <p>✓ Localizarea stațiilor de reîncărcare disponibile și îndrumarea spre cea mai apropiată stație</p> <p>Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei</p> <p>STAN CONSTANTIN Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice</p> <p>Autorizația nr. 202120203/11.11.2021</p> |

Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău

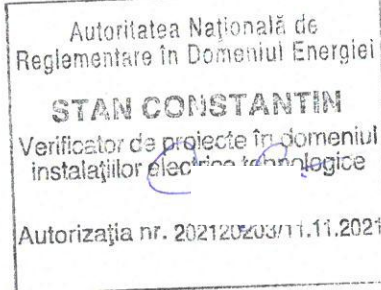


- ✓ **Rezervarea** stației într-un interval de timp prestabilit
- ✓ **Vizualizarea** și controlul procesului de încărcare, plata și facturarea automată.
- ✓ **Utilizare interfață:** se selectează o stație adecvată din lista clar ordonată, în funcție de locația clientului, fiind prezentate informații despre conectorii/prizele de încărcare, astfel încât să se știe dacă vehiculul respectiv se poate încărca.
- ✓ **Harta stațiilor de reîncărcare:** vizualizarea și identificarea informațiilor privind locația și disponibilitatea stațiilor de reîncărcare.
- ✓ **Interoperabilitate :** afișare în timp real status stație, proces de încărcare, atenționare client începere/finalizare încărcare.
- ✓ **Interfața de management:** pot fi preluate în management & plata stațiile care comunică prin protocol OCPP 1.6J
- ✓ **API:** pentru conectarea la diverse sisteme informatice prin care se pot monitoriza și stațiile de reîncărcare.
- ✓ **Administrare:** număr nelimitat de stații ale beneficiarului
- ✓ **Integrare** cu sistemul de operare al stațiilor existente.
- ✓ **Meniu:** în lb. română/engleză și alte limbi de circulație internațională
- ✓ **Metode posibile de plată:** stația va avea minim 3 metode de plată diferite

ii. CABLURI ELECTRICE

Caracteristici generale cabluri de forță:

- Conductor de cupru unifilar sau masiv;
- Izolație de PVC
- Armatura din benzi de oțel
- Manta exterioară de PVC
- Tensiune nominală $U_0/U = 0,6/1$ kV ; 50 Hz
- Temperatura minimă a mediului ambiant (pe manta):
 - la instalare: +5 °C
 - în funcționare: - 30 °C



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



- Temperatura maxima admisibila pe conductor: +70 °C
- Tensiunea de incercare: 3,5 kV, 50 Hz, timp 5 min.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

STAN CONSTANTIN

Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

iii. STÂLPI METALICI

| Nr. crt. | Denumire caracteristică | Date tehnice garantate |
|----------|-------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Material construcție | Metalic |
| 2 | Protecție anticorozivă | Zincare la cald |
| 3 | Tip montare | Flanșă cu prindere în minim 4 puncte |
| 4 | Secțiune material | Minim 3 mm |
| 5 | Înălțime | 4 m |

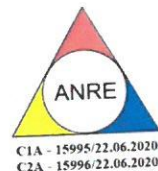
iv. CORPURI DE ILUMINAT

| Nr. crt. | Denumire caracteristica | Date tehnice garantate |
|----------|---|--|
| 1. | Producător aparat de iluminat | Da |
| 2. | Producător tip sursa și LED | Da |
| 3. | Domeniu de utilizare | Iluminatul căilor de circulație, ME5-ME6, piețe, parcuri, zone rezidențiale (P2-P5), platforme industriale, etc. |
| 4. | Puterea nominală | 30 W |
| 5. | Aparatul de iluminat să suporte obligatoriu dimming | Da |
| 6. | Sistemul optic conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat stradal, cuprinde LED-uri de putere cu sistemul de orientare a fluxului luminos specializat pentru iluminatul rutier. | Da |
| 7. | Geam protecție lentilă | Sticlă / policarbonat |
| 8. | Carcasă din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii | Da |
| 9. | Tensiunea nominală | 230V |
| 10. | Tensiune de funcționare | 100 V - 270 V AC |
| 11. | Frecvență nominală | 50 - 60Hz |
| 12. | Distorsiuni armonice (THD) | Max. 20 % |
| 13. | Timp de aprindere | Maxim 0,5s |



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



| | | |
|-----|--|---|
| 14. | Degradare optică | Maxim 30% la 100.000 ore de funcționare |
| 15. | Factor de putere | Min. 0.90 |
| 16. | Temperatura de funcționare | -30°C - +50 °C |
| 17. | Grad de protecție compartiment optic | Minim IP66 |
| 18. | Grad de protecție compartiment aparataj | Minim IP66 |
| 19. | Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat | Minim IK09 |
| 20. | LED-uri de putere cu eficiență energetică mare - eficiență luminoasă sursă LED | Minim 150 lm/W |
| 21. | Eficiență luminoasă sistem (alimentare, sistem optic, sursă) | Minim 140 lm/W |
| 22. | Indicele de redare a culorilor Ra | >70 |
| 23. | Aparat de iluminat multi led cu lentilă individuală și factor de anti orbire ridicat | Da |
| 24. | Temperatura de culoare Tc | 4000 K |
| 25. | Protecție la suprasarcină | Da |
| 26. | Protecție la supratensiune | Da |

b. varianta constructivă de realizare a investiției;

STATIE DE REINCARACRE

O stație de reîncărcare a vehiculelor electrice, reprezintă un element al unei infrastructuri care furnizează energie electrică pentru reîncărcarea vehiculelor full electrice și hibride plug-in.

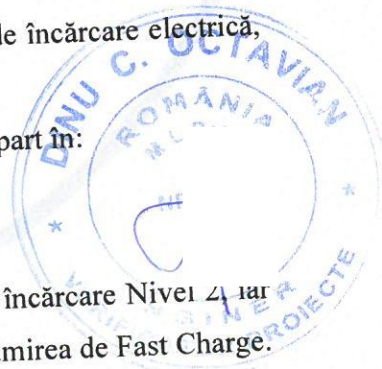
Stația de reîncărcare oferă unul sau mai mulți conectori cu sarcină mare sau speciali, care sunt într-o gamă variată, dar conformi cu standardele conectorilor de încărcare electrică, valabili în anumite zone de pe glob.

Raportându-ne la tipul de alimentare, stațiile de reîncărcare se împart în:

- încărcare utilizând curentul alternativ AC la 230V sau 380V
- încărcare utilizând curentul continuu DC

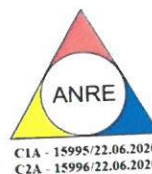
Încărcarea în curent alternativ este cunoscută sub denumirea de încărcare Nivel 1 și 2, iar încărcarea cu curent continuu de peste 500 volți este cunoscută sub denumirea de Fast Charge.

Pentru a uniformiza cerințele pe această piață IEC (International Electrotechnical Commission) a creat un standard care reglementează caracteristicile stațiilor și le clasifică utilizând modul de încărcare. Pentru proiect s-a ales modul de încărcare "Modul 4 - încărcare rapidă utilizând o tehnologie specială de încărcare".



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Stația de reîncărcare va fi echipată cu priză și conector de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul SR EN62196-2, pentru încărcarea în curent alternativ, și cu conector multistandard al sistemului de reîncărcare combinat Combo 2, conform descrierii din Standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu.

Capacitatea bateriei unui vehicul electric porneste de la aproximativ 20 kWh, oferind o autonomie electrică de aproximativ 150 km și merge până la aproximativ 100 kWh, acestea din urmă ajungând spre o autonomie de aproximativ 550 km. Tehnologia acumulatorilor fiind într-o continuă dezvoltare ceea ce duce la o continuă creștere a autonomiei de rulare. În același timp se dezvoltă și sistemele de încărcare ale acumulatorilor existenți pe mașinile electrice, cativa parametri ai stației de încărcare se regăsesc în tabelul următor:

Timpi de încărcare a mașinilor electrice pentru o deplasare de 100 km pentru puterea stației proiectate:

| Nr. crt. | Timp de încărcare pentru o autonomie de 100 km | Tip alimentare | Putere | Tensiune încărcare | Curent maxim încărcare |
|----------|--|-----------------|--------|--------------------|------------------------|
| 1 | 1-2 ore | c.a. - Trifazat | 22 kW | 400 V | 32 A |
| 2 | 20-30 min | c.c. | 50 kW | 500 V | 100-125 A |

Stația poate fi amplasată pe un soclu de beton cu înălțimea de 10 cm față de cota „0” a parcarii. Stația de încărcare va fi astfel montată încât să poată deservi două locuri de parcare simultan.

Având în vedere natura terenului în zonele de amplasare a stației, pentru executarea fundațiilor s-a adoptat următoarea soluție constructivă, **Fundație turnată armată pentru stație**, executate din beton armat, care se execută din beton simplu clasa C 16/20.

Stația de reîncărcare va comunica prin protocol de tip OCPP — Open Charge Point Protocol — minimum 1.5 și vor avea preinstalat meniul în limba română și în limba engleză.

Stația de reîncărcare trebuie să dispună de un soft de gestionare, iar serviciile prestate prin intermediul softului / aplicației vor fi următoarele:

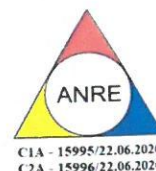
- Servicii de plată on-line - servicii de acces și facilitare a plăților folosind instrumente de plată electronică de tipul: card bancar, SMS, card RFID, voucher/credit
- Servicii de interconectare cu: integrator de plăți, sistem bancar și operatorii telefonie mobilă
- Servicii de administrare a plăților - emiterea lunară a rapoartelor privind plățile efectuate

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice

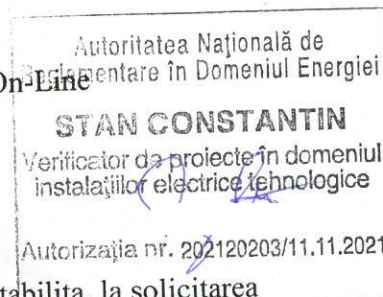
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



- Servicii de consultanță și asistență tehnică în vederea implementării sistemului de accesare a serviciilor de plată
- Servicii de suport tehnic, monitorizare, diagnosticare și depanare On-Line
- Servicii de protecție antifraudă

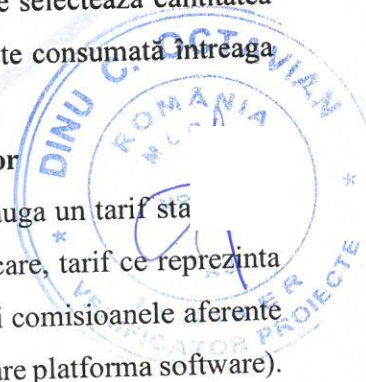


Posibilitati de incarcare

- Încărcare prin Card RFID**, care se pot incarca cu o valoare prestabilita, la solicitarea Beneficiarului. Prin aceasta optiune, Beneficiarul poate sa distribuie un anumit numar de carduri catre diversi utilizatori de la care incaseaza valoarea cu care este incarcat cardul, prin facturarea unui serviciu de incarcare sau poate utiliza cardurile in scop propriu fara a fi taxat (incarcare card cu valoare virtuala). Incarcarea cardurilor se face on-line prin intermediul aplicatiei de gestionare a statiei. Statia de incarcare se va livra cu cate 2 carduri RFID. In cazul solicitarii unui numar mai mare de carduri, acestea se pot achizitiona contracost.
- Încărcare tip Credit**, se creaza in aplicatie un cont de utilizator care se alimenteaza cu suma depusa de client in contul de administrare al statiei.
- Încărcare tip Voucher - Bonus**, se creaza in aplicatie cont de utilizator care se alimenteaza cu o valoare virtuala pentru un numar prestabilit de incarcari.
- Încărcare tip APP "Smart Charge" Android & IoS**, se instaleaza aplicatia de gestionare, gratuit din magazinele virtuale App Store sau Google Play, iar contravaloarea incarcarii se achita prin utilizarea cardului bancar inrolat in aplicatie sau prin transmiterea unui SMS.
- Încărcare tip POS**, este necesar un card bancar valid, dupa care se opteaza pentru RON sau kWh pentru a specifica cantitatea dorită pentru încărcare. Se selecteaza cantitatea dorită pentru încărcare dupa care se validează plata. Dacă nu este consumată întreaga cantitate aleasă pentru încărcare, valoarea rămasă va fi returnată.

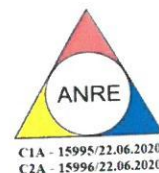
Mecanism decontare - Costuri aferente managementului incarcarilor

Beneficiarul stabileste pretul / kWh consumat, la care se va adauga un tarif sta comun acord (negociat) intre beneficiar si furnizorul statiei de reincarcare, tarif ce reprezinta costul pentru tranzactionarea produselor, serviciilor de interconectare si comisiunile aferente (sistem bancar, operatori de telefonie mobile, integrator plati, administrare platforma software).



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Beneficiarul va incasa valoarea incarcarilor prin emiterea catre administratorul aplicatiei / softului, a unei facturi de servicii de reîncărcare vehicule electrice in baza datelor/rapoartelor furnizate de catre aplicatie privind reîncărcările efectuate la statie.

Mecanismul descris anterior are rol informativ, acesta putand fi adaptat sau negociat de parti, in functie de oportunitatile sau de metodele puse la dispozitie de furnizorii cu producătorul de stație de reîncărcare.



LES 1 kV – ALIMENTARE STATIEI DE REINCARCARE

Alimentarea stației de reîncărcare se va realiza prin intermediul unui tablou electric intermediar, care va fi montata pe stalpul de iluminat, tablou care va alimenta in acelasi timp si corpul de iluminat.

Statia de reîncărcare va fi alimentata astfel din blocul de masura trifazat, cu cablu tip NA2XABY 3x70+35 mm² in lungime de 10 m pana la TE intermediar montat pe stalpul de iluminat si printr-un cablu tip ACYABY 5x35 mm² in lungime de 10 m intre TE intermediar si Statia de reîncărcare.

In cadrul Tabloului electric intermediar se vor utiliza MPR-uri de 125A, iar statia de reîncărcare va avea in dotare un intrerupator automat tip USOL 150 A, cu protectie la scurtcircuit si suprasarcina In=150 A, reglat la (Ir=150 A; ik =10 kA; caracteristica lenta).

Corpul de iluminat va fi alimentat prin intermediul unei sigurante P+N de 6 A, montata in tabloul intermediar.

Cablurile de 1 kV proiectate se amplaseaza pe teren neproductiv apartinand domeniului public.

In spatiul verde cablurile se vor poza in sant in module tip M, intre doua straturi de nisip de 10 cm fiecare, la o adancime de 0,8m si se va proteja cu folie PVC avertizoare.

In zona parcarilor si a cailor de acces cablul se va poza in profil tip T, cu protejarea cablurilor in tuburi PVC sau tuburi riflata dimensionate corespunzator (Φ=110), incastrate in beton B50. Tuburile mai sus mentionate au fost montate prin grija beneficiarului.

Dupa pozarea cablului, se va aduce terenul la faza initiala.

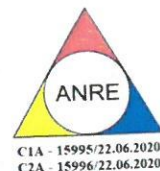
Lucrarile se vor executa cu respectarea NTE 007/00/ "Normativ pentru proiectare executia retelelor de cabluri electrice"

Se vor respecta distantele normate intre cablurile de energie electrica si celelalte instalatii subterane (apa , canalizare, gaze, telecomunicatii etc.) sau obiective existente in zona.



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Marcarea cablului 1 kV proiectat se realizează cu etichete la ieșirea din BMPT conform prevederilor NTE 007/08/00.

Pentru semnalizarea de identificare a cablurilor se vor monta etichete de semnalizare pe capetele cablurilor și pe traseu. Acestea se vor confecționa din PVC/tabla de aluminiu de grosime 2 mm, având dimensiunea de 120x15 mm². Pe eticheta de identificare a fiecărui cablu se vor inscripționa următoarele date:

- tensiunea (kV);
- tipul cablului și secțiunea (ex. ACYABY 3x70+35 -)
- anul de punere în funcțiune.

Forma și modul de inscripționare a etichetei de identificare a cablului este:

o CABLU 1 kV- ACYABY 3x70+35 - 2025 o



Înălțimea literelor este de 8 mm.

Eticheta se fixează pe cablu prin bride confecționate din material plastic.

Pozarea cablurilor electrice se va realiza cu respectarea distanțelor minime admise de apropiere față de construcții, precum și de intersecție și paralelism cu alte instalații din zonă, conform, NTE 007/08/00.

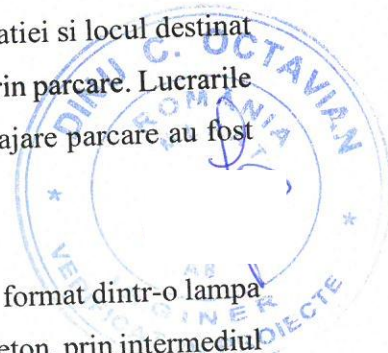
Stația de reîncărcare va fi legată la o priză artificială de legare la pământ cu rezistența de dispersie de max. 4 Ω la care se leagă toate elementele metalice. Priza de pământ, se realizează cu platbandă din oțel zincat 40x4 mm și electrozi metalici zincati, unde se montează într-un șanț la adâncimea minimă de 0,8 m.

Electrozii verticali se vor bate în șanț până când între capătul superior al acestora și fundul șanțului va rămâne 0,1 m. Electrozii verticali vor fi din țevă zincată cu diametrul de 1 1/2". Electrozii orizontali sunt din bandă de oțel zincată de 40x4 mm, îngropați la o adâncime de 0,8 - 1 m. Îmbinările se vor proteja contra coroziunii. Toate elementele prizei de pământ vor fi zincate.

Prin grija beneficiarului s-a realizat legătura între amplasamentele stației și locul destinat realizării prizei de pământ, cu platbandă din oțel zincat 40x4 mm, pozată prin parcare. Lucrările au fost realizate înaintea proiectului dat fiind faptul că lucrările de amenajare parcare au fost realizate.

SISTEM ILUMINAT

Se va construi un sistem de iluminat al parcarilor pe timp de noapte, format dintr-o lampă cu tehnologie LED, amplasată pe un stâlp metalic, montat în fundație de beton, prin intermediul



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



buloanelor de prindere. Sistemul de iluminat proiectat va ajuta la creșterea gradului de siguranță în exploatare și va asigura o bună întreținere a stației de reîncărcare și pe timpul nopții.

În acest sens se va monta câte un stâlp metalic cu înălțimea de 4 metri, pe care se va monta câte un corp de iluminat de 30W.

Având în vedere natura terenului în zonele de amplasare a stâlpilor, pentru executarea fundațiilor s-a adoptat următoarea soluție constructivă, **Fundație turnată armată pentru stâlpi** executate din beton armat, care se execută din beton simplu clasa C 16/20.

Traseele și amplasamentul instalațiilor proiectate sunt prezentate în planurile anexate la documentație.

Funcționarea corpului de iluminat va fi asigurată printr-o automatizare cu fotocelula / senzori de mișcare care vor permite aprinderea / stingerea corpului de iluminat, inclusiv posibilitatea de reducere a fluxului luminos pentru situațiile în care nu există autovehicule la încărcat.

Alimentarea sistemului de iluminat se va realiza din Tabloul Intermediar amplasat pe stâlpul de iluminat prin cablu tip CYY-f 3x1,5 mm².

Stâlpul de iluminat va fi preluat la priza artificială de pământ care a fost construită pentru stația de reîncărcare.

c. trasarea lucrărilor;

- se va monta stația de reîncărcare
- se va monta stâlpul de iluminat cu echipamentele aferente
- se vor realiza traseele de alimentare cu energie electrică și racordurile necesare
- se vor realiza lucrările aferente instalațiilor de alimentare cu energie electrică
- se vor realiza probe și punerea în funcție.

d. protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Investiția propusă nu necesită organizare de șantier permanentă pentru perioada lucrărilor, în schimb se va realiza organizare de șantier zilnică, pe durata programului de lucru, materialele și echipamentele necesare fiind transportate de la sediul executantului zilnic, împreună cu muncitorii.

Protejarea lucrărilor executate se realizează prin inscripționarea cu inscripții de semnalizare și interzicere.



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



e. organizarea de șantier;

Organizarea de șantier se va realiza zilnic, ceea ce nu presupune efectiv construirea unui spațiu special destinat pentru acest scop, în acest fel nu vor fi ocupate suprafețe de teren suplimentare, nu va exista nici un impact asupra mediului înconjurător.

Pentru realizarea lucrării executantul va asigura zilnic transportul muncitorilor la lucrare și va avea responsabilitatea respectării următoarelor prevederi:

- îngrădirea și semnalizarea corespunzătoare a zonei de lucru;
- asigurarea căilor de acces;
- dotarea cu unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare corespunzătoare realizării lucrărilor;

• asigurarea accesului personalului de execuție la un grup sanitar sau asigurarea unui grup sanitar ecologic temporar pe toata durata execuției lucrărilor;

• organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;

• măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;

• asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții".

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor (respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare).

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din « Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții » ediția 1993; Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în munca, HGR 1425/2006 – pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă completate cu HGR 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, precum și «Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări».



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Lucrările se vor executa pe baza proiectului și a fișelor tehnice elaborate de proiectant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnice de către întreg personalul din execuție.

Nota: Constructorul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de munca (măsuri prevăzute și în «Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări».)

3. MASURI DE SECURITATE SI DE PROTECTIA MUNCII, PSI SI PROTECTIA MEDIULUI INCONJURATOR

3.1. Norme pentru securitatea si protecția muncii

Lucrările cuprinse în documentație se încadrează în prevederile de securitate a muncii și sunt conform dispozițiilor legale în vigoare

La proiectarea lucrărilor s-au avut în vedere următoarele norme:

- Legea nr. 319/2006- Legea securității și sănătății în muncă;
- HGR 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă completată cu HGR 955/2010;
- HGR 1146/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG 1051/09.08.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG 1048/09.08.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG 971/26.07.2006 – privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG 300/02.03.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 1876/22.12.2005 – privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generale de vibrații;
- HG 493/12.04.2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generale de zgomot

Prevederile tuturor acestor norme se aplică cumulativ, respectarea lor nu absolvă persoanele juridice sau fizice de răspunderi pentru lipsa de prevedere și asigurarea a oricăror

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei

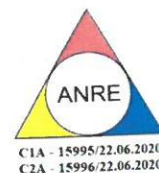
STAN CONSTANTIN

Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202420200111.11.2021

Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



altor măsuri de protecție a muncii, adecvate condițiilor concrete de desfășurare a activității respective.

Lucrările efectuate de către personalul delegat aparținând unei unități de construcții-montaj specializate trebuie să se execute pe bază de autorizație de lucru, proces verbal sau ITI-PM, în conformitate cu convențiile de lucrări încheiate, urmate de programe de lucrări între unitatea de construcții-montaj și unitatea de exploatare, înainte de începerea lucrărilor. Aceste convenții trebuie să conțină:

- delimitările dintre instalațiile în care se va lucra și cele rămase sub tensiune;
- responsabilitățile privind măsurile de protecție a muncii;
- obligațiile gestionarului instalației de a instrui personalul delegat asupra condițiilor specifice de protecție a muncii proprii instalației în care urmează să se execute lucrările;
- obligațiile reciproce la executarea lucrărilor;
- realizarea împrejmuirilor;
- respectarea zonei de lucru și, când este cazul, condițiile de acces a personalului;
- modul de lucru cu foc deschis;
- depozitarea materialelor;
- programe de lucrări;
- alte prevederi.



3.2. Norme pentru securitatea și protecția muncii la PIF și exploatare de proba

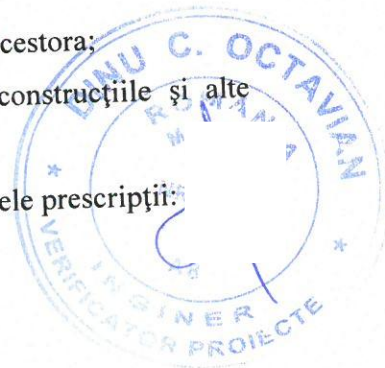
Punerea în funcțiune se va face după verificările corespunzătoare, răspunzător de respectarea NPM fiind personalul de execuție și exploatare însărcinat în acest scop.

La recepția lucrării se vor avea în vedere:

- PE 116/94 – Normativ de încercări și măsurători la echipamente electrice;
- PE 003/79 – Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice;
- Respectarea soluției din documentația de proiectare;
- Existența prizelor de pământ, măsurarea rezistenței de dispersie a acestora;
- Realizarea distanțelor normate dintre instalațiile proiectate și construcțiile și alte instalații existente.

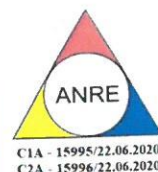
Se vor inscripționa instalațiile proiectate având în vedere următoarele prescripții:

- HGR 971/2006



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



- SR ISO 3864/1:2009 – Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 1: Principii de proiectare pentru semne de securitate în locurile de muncă și în zonele publice.
- SR ISO 3864/3:2009 – Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 3: Principii de proiectare simboluri grafice utilizate în semnele de securitate.
- IP-SSM-33 ed.2/2013 – “Instrucțiune proprie de securitate și sanătate în munca pentru Semnalizarea de securitate și/sau sanătate a instalațiilor electrice.

3.3. Măsuri PSI

Proiectarea instalațiilor s-a făcut în conformitate cu prevederile normativelor PSI în vigoare, specifice ramurii energiei electrice și termice:

- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Norme generale de aplicare a Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobate cu Ordinul nr.163/2007.
- PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice;
- PE 101 A/85-reed. – Normativ pentru construcția instalațiilor de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV;
- Legea 481/2004 privind protecția civilă;
- Dispoziții generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență aprobate prin ordinul M.I. 712/2005.

Pentru evitarea incendiilor se vor asigura distanțele minime de apropiere între instalațiile proiectate și construcțiile din apropiere.

Principalele măsuri luate sunt:

- asigurarea selectivității protecțiilor;
- respectarea distanțelor minime de apropiere, în plan orizontal și vertical, între instalațiile proiectate și instalațiile și construcțiile existente și proiectate.

Lucrările prevăzute în documentație respectă prevederile PSI și nu sunt necesare norme noi.

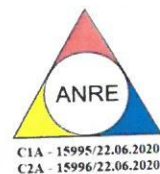
3.4. Măsuri de protecția mediului, apei, solului și subsolului

Instalațiile electrice, atât cele existente, cât și cele proiectate, nu impun luarea de măsuri speciale pentru protecția mediului și a apei.



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul, iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Situațiile speciale, incidentele tehnice și accidentele de mediu care pot determina impact semnificativ asupra mediului înconjurător, periclitând calitatea acestuia, vor fi comunicate în timp util, la beneficiar.

În timpul execuției lucrărilor

Pe parcursul execuției lucrărilor, executantul are obligația de a lua toate măsurile rezonabil necesare pentru a proteja mediul pe/și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație rezultată din nerespectarea legislației de mediu și care se dorește a fi întemeiată.

În vederea executării lucrărilor de construcții în condiții de protecție a mediului înconjurător, executantul lucrării are obligația de a cunoaște și aplica legislația și reglementările specifice cu referire la:

- Legea nr. 265/2006 de aprobare a OU 195/2005 privind protecția mediului;
- O.U.G. nr. 195/2005 cu completările și modificările ulterioare - privind protecția mediului;
- H.G. 445/2009 – privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- HG nr.321/2005 republicată în 2008 – privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- Legea nr.211/2011 - privind regimul deșeurilor;
- HG nr.856/2002 - privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea list cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- HG 1037/2013 - privind gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice;
- HG 249/2015 - privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje.

Lucrările se execută fără a fi afectați factorii de mediu aer, apă, sol, astfel încât terenul aferent lucrărilor executate va fi redat în circuitul inițial de folosință;

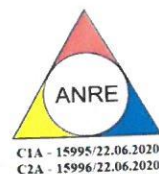
Se va limita la minim influența asupra mediului a organizărilor de șantier;

Deșeurile recuperabile de orice tip, rezultate din lucrările executate vor fi predate în baza formalităților de predare-primire către gestionarul obiectivului și toate celelalte deșeuri vor fi depozitate corespunzător legislației mai sus amintite;



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



Soluționarea de către constructor a oricărei reclamații care are legătura cu problematica de protecția mediului și care a generat din vina constructorului.

La finalizarea lucrărilor se vor realiza lucrările de refacere a terenului și aducerea la starea inițială.

În timpul exploatării instalațiilor proiectate

Instalațiile proiectate nu produc deșeuri și nu poluează mediul în timpul funcționării. Personalul de exploatare are obligația ca în timpul lucrărilor de execuție să ia toate măsurile pentru a nu polua mediul (solul, subsolul, aerul, apele de suprafață și subterane, etc.) cu materialele rezultate din procesul de muncă și/sau al utilajelor de intervenție.

Unitatea de exploatare va lua aceleași măsuri în timpul exploatării cu cele luate de constructor în timpul execuției.

După perioada de viață a instalațiilor proiectate

La demontarea instalațiilor, elementele rezultate vor fi transportate, în funcție de gradul de uzură, la:

- Depozitul gestionarului în vederea recondiționării, reutilizării și/sau valorificării
- Locurile special amenajate pentru fiecare tip de material/deșeu

După demontare, terenul va fi eliberat și refăcut conform legislației în vigoare la data realizării lucrărilor.

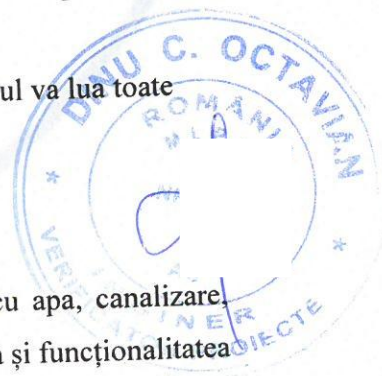
Deșeuri reciclabile rezultate în perioada execuției lucrării se vor valorifica prin unități specializate în acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe platforma de depozitare a localității.

Ca urmare a aplicării legislației și reglementarilor de mediu, constructorul va lua toate măsurile necesare de protecție a factorilor de mediu:

a) Protecția calității apelor

Lucrările proiectate nu necesită execuția de rețele de alimentare cu apă, canalizare, epurare sau evacuări de ape uzate. De asemenea, nu sunt afectate stabilitatea și funcționalitatea lucrărilor hidrotehnice, precum și curgerea normală a apelor de suprafață.

Se interzice deversarea de către constructor, în apele de suprafață a substanțelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele, etc.).



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



b) Protecția solului și subsolului

Lucrările de construcție și organizare de șantier se vor executa cu afectarea unei suprafețe minime de teren.

Se interzice deversarea pe sol a substanțelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele, etc.).

c) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În timpul execuției lucrărilor, constructorul va soluționa reclamațiile și sesizările apărute din propria vina și datorită nerespectării legislației și reglementărilor de mediu mai sus amintite.

Constructorul va avea în vedere ca execuția lucrărilor să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

La terminarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate temporar vor fi redată prin refacerea acestora în circuitul funcțional inițial. Constructorul are obligația de a preda amplasamentul către beneficiar, liber de reclamații sau sesizări.

d) Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul.

e) Gospodărirea deșeurilor

Tipurile de deșeu rezultate din execuția lucrărilor de construcții și în perioada de ieșire din funcționare sunt menționate în tabelul de mai jos:

| Denumire deșeu | Cod deșeu | Eliminarea / Valorificarea deșeurilor |
|--------------------------------|-----------|--|
| Ambalaje de hârtie și carton | 15.01.01 | Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați |
| Ambalaje de materiale plastice | 15.01.02 | Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați |
| Beton rezultat din demontări | 17.01.01 | Colectarea, transportul și depozitarea la spațiul special amenajat de Primăria din localitate. |
| Materiale plastice | 17.02.03 | Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați |

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



| | | |
|--|----------|--|
| Cupru, bronz, alamă | 17.04.01 | Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați |
| Aluminiu | 17.04.02 | Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați |
| Fier, fontă, oțel | 17.04.05 | Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați |
| Cabluri (altele decât cele de la 17.04.01) | 17.04.11 | Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați |
| Deșeuri textile | 20.01.11 | Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați |
| Pământ și pietre | 17.05.04 | Colectarea, transportul și depozitarea la spațiul special amenajat de Primaria din localitate. |

Constructorul asigură:

- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- Depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanși, cutii metalice / PVC, butoaie metalice / PVC, etc.);
- Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;

Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv neautorizate acestui scop.

f) Protecția calității aerului

Utilajele și mijloacele de transport folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă din punct de vedere tehnic, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustie.

g) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

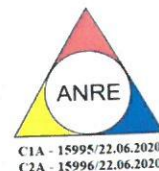
Mașinile și utilajele folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă cerințelor tehnice de nivel acustic.

Având în vedere aspectele de mediu care pot apărea cu ocazia executării și exploatarea lucrărilor proiectate, nu se impune monitorizarea factorilor de mediu.



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



h) Măsurile de protecția mediului pe perioada execuției

Pe parcursul execuției lucrărilor, executantul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a proteja mediul pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor, priorităților publice sau altora, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație rezultată din nerespectarea legislației de mediu și care se dovedește a fi întemeiată.

Constructorul este obligat să respecte pe tot parcursul executării lucrărilor, prevederile reglementarilor în vigoare, pentru a reduce la minim impactul asupra mediului.

i) Măsurile de protecția mediului pe perioada funcționării

Nu sunt necesare măsuri de protecție a mediului și nici monitorizarea normelor de protecție a mediului.

Instalațiile proiectate nu produc deșeuri și nu poluează mediul în timpul funcționării.

Personalul de exploatare are obligația ca în timpul lucrărilor de revizie, întreținere, reparații, să ia toate măsurile să nu polueze mediul (solul, subsolul, aerul, apele de suprafață și subterane, etc.) cu materialele rezultate din procesul de muncă și/sau al utilajelor de intervenție.

Unitatea de exploatare va lua aceleași măsuri în timpul exploatarei cu cele luate de constructor în timpul execuției.

j) Măsurile de protecție a mediului post-utilizare

Deșeurile recuperabile de orice tip, vor fi predate în baza formalităților de predare-primire către gestionarul obiectivului și depozitate corespunzător legislațiilor sus amintite.

Soluționarea de către constructor a oricărei reclamații care are legătura cu problematica de protecția mediului și care a generat din vina constructorului.

3.5. Măsurile de asigurarea calității

Materialele încorporate vor cuprinde în documentația tehnică însoțitoare:

- Certificat de garanție;
- Declarație de conformitate;
- Autorizație de comercializare;
- Specificații tehnice privind funcționarea, montajul și utilizarea echipamentelor;
- Instrucțiuni de utilizare în limba română;



Lucrarea nr. 48 / 2024

Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău



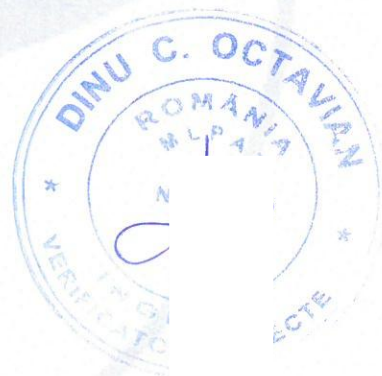
- Fișe tehnice de securitate a produsului pentru produsele periculoase.

4. DIVERSE

Beneficiarul și executantul lucrării vor anunța proiectantul data începerii lucrărilor, pentru ca în conformitate cu prevederile legale, acesta să poată urmări modul de respectare a prevederilor proiectului.

Data începerii lucrărilor va fi anunțată tuturor unităților care au emis avizele și acordurile specifice.

Documentația s-a elaborat conform H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor și Procedurile Sistemului de Management Integrat de Calitate implementat la elaborator în conf. cu ISO 9001/2015 și ISO 14001/2015 ale proiectantului, PO: Proiectare-Dezvoltare, Conținutul documentațiilor de proiectare.



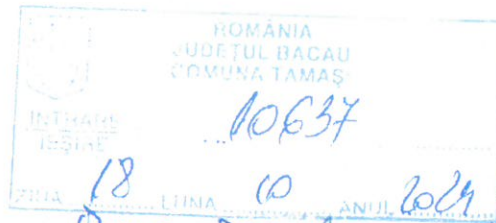
Proiectant,
ing. Andrei IVANOV

Șef proiect
ing. Alexandru TOEAN



DELGAZ GRID SA, str.Pandurilor nr. 42, nr., cod 540554, Tîrgu Mureş

COMUNA TAMASI -
Str. Tamasi Nr. 192
607615 Tamasi
Judet Bacău
Tel. 0745301388



SE REDIRECȚIONEAZĂ
CĂTRE: De la Patornic
PRIMAR: MATIEȘ ANDREI DANIEL
DATA: 18.10.24 SEMNĂTURĂ: [Signature]

DELGAZ GRID SA
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureş
delgaz.ro

Dep. managementul
investitiilor el.
Echipa racordare retea
electricitate BC
Onesti, 601111, Ciresoaiei 22
Judetul: Bacău

IULIAN CORNEVICI
T 0748186257

F

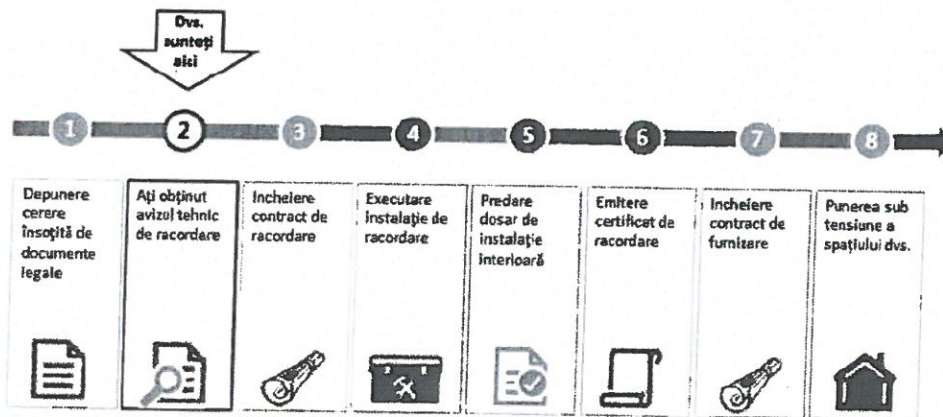
Bacău, 13.05.2024

Nr. 1005659093 din 13.05.2024

Stimate client,

Prezenta adresă însoțește Avizul tehnic de racordare nr. 1005659093 emis în data de 13.05.2024

Cererea pentru încheierea contractului de racordare poate fi depusă cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte încetarea valabilității avizului tehnic de racordare.



Cu respect,

X
Semnătura

[Signature]

IACOB PETRICA CRISTINEL
Coord. Echipa Racord. Reț. El.

Aviz tehnic de racordare pentru locul de consum nr. 1005659093 din data 13.05.2024DELGAZ GRID SA
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureş
delgaz.ro

| | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------|-----|
| Date client | | 4455250 | | |
| COMUNA TAMASI - | | CUI | | |
| Denumire societate | 607615 Tamasi | | Bacău | |
| Cod poştal | Localitatea | Judeţul | | |
| Tamasi | | 192 | | |
| Strada | Numar | Bloc/Scara | Etaj | Ap. |
| 0745301388 | primariatamasi@yahoo | | | |
| Telefon | Fax | Adresa e-mail | | |
| * | 4455250 | | | |
| Nr. înregistrare la Reg. Comerţului | Atribut fiscal | Reprezentat(a) prin (Nume, Prenume) | In calitate de | |

Consiliul director
Volker Raffel
(Preşedintele Consiliului de
Administraţie)
Cristian Secosan
(Directori Generali)
Mihaela Loredana Cazacu
(Adj.)
Anca Liana Evoiu
(Adj.)

Date informative

Urmare a cererii înregistrate cu nr. 1005620643 din data 26.03.2024 având ca scop racordarea unui loc de consum, nou definitiv, pentru locul de consum de mai jos ce aparţine utilizatorului: **COMUNA TAMASI** - şi în urma analizării documentaţiei anexate acesteia, depusă complet la data 30.04.2024 în conformitate cu prevederile Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la reţelele electrice de interes public, aprobat prin Ordinul preşedintelui Autorităţii Naţionale de Reglementare în domeniul Energiei nr. 59/2013, cu modificările şi completările ulterioare, denumit în continuare Regulament, se aprobă racordarea la reţeaua electrică a **locului de consum permanent.**

Sediul Central: Tîrgu Mureş
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/2000
Capital social subscris şi
vărsat:
773.257.777,50LEI

STATIE INCARCARE NR.1

Denumire loc de consum

| | | | | |
|--------------------------|---------------|------------|--|--|
| Denumire loc de consum | | 607615 | | |
| TAMASI | Bacău | | | |
| Municipiul/orasul/comuna | Judeţul | | | |
| Tamasi | | | | |
| Localitatea | Sectorul | Cod poştal | | |
| Tamasi | DC.88 | | | |
| Strada | Numar | Bloc/Scara | | |
| | | | | |
| Ap. | nr. cadastral | | | |

Dep. managementul
investitiilor el.
Echipa racordare retea
electricitate BC
Onesti, 601111, Ciresoaiiei 22
Judeţul: Bacău
IULIAN CORNEVICI
T 0748186257
F

în condiţiile menţionate în continuare.

1005659093

Număr aviz
13.05.2024Eliberat la data
5004220090Loc de consum
EMO4296882

POD

Număr interfaţă

1. Puterea aprobată:

| | Situția existentă în momentul emiterii avizului | Puterea aprobată pentru organizarea de șantier, până la data | Evoluția puterii aprobate | | | | | Etapa finală, valabilă de la data punerii în funcțiune a instalației de utilizare |
|---|---|--|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------|---|
| | | | Etapa I, valabilă de la data | Etapa II, valabilă de la data | Etapa III, valabilă de la data | Etapa IV, valabilă de la data | | |
| Puterea maximă simultană ce poate fi absorbită (kVA) | 0,00 | | | | | | 84,71 | |
| | 0,00 | | | | | | 72,00 | |
| Puterea maximă simultană ce poate fi absorbită fără realizarea lucrărilor de întărire (kVA) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Adresa electrică:

| Stație transformare | Linie | Post | Plecare | Stâlp/firidă |
|---------------------|----------|--------|---------|--------------|
| BALC | SLOBOZIA | TAMA04 | A001 | CD/FB/BMPT |

2. Descrierea succintă a soluției de racordare corelată cu evoluția puterii aprobate, stabilită prin fișa de soluție nr. 1005620643:

a) punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune 400 V la la papucii de legatura ai cablului in CD circ 4, PTA 4 TAMASI ,20/0,4 kV

(capacitățile energetice la care se realizează racordarea);

b) instalația de racordare existentă în momentul emiterii avizului și care se menține (pentru situația unui loc de consum existent, dacă instalațiile corespund puterii aprobate prin prezentul aviz tehnic de racordare): nu este cazul

c) lucrări pentru realizarea instalației de racordare: Alimentarea cu energie electrica se face pe joasa tensiune, conform fisei de solutie nr. 1005620643/2024 intocmita de ERRE Bacau, printr-o instalatie de racordare noua realizata subteran LES cu cablu NA2XBY 3x240+120 mmp in lungime de 250 ml, racordata direct la CD 0,4 KV, circ. 4 - PTA 4 TAMASI, 20/0,4KV - 250 KVA, pana la o FB E2+4 nou proiectata montata pe suport independent, amplasata pe domeniul public la limita de proprietate consumator, din care se va realiza bransament subteran trifazat cu cablu NA2XBY 3x150+70 mmp in lungime de 6 ml pana la BMPT-s 150 A echipat cu intrerupator automat tip USOL 150 A,cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit si trei transformatoare de curent 150/5A, montat pe un suport independent pe domeniul public. Firida E2-4 va fi preluata la o priza de pamant artificiala cu valoarea rezistentei de dispersie de 4 ohmi. Blocul de masura si protectie va fi preluat la o priza de pamant artificiala cu valoarea rezistentei de dispersie de 4 ohmi care va fi realizata la instalatia de utilizare a consumatorului. Cablul va fi protejat conform NTE 007/08/00, se vor monta etichete metalice pansonate cu denumirea LC pe capatul de la sursa (plecare din CD) si pe traseul acestuia, astfel incat circuitele in cablu sa poata fi identificate cu usurinta in exploatare. Din BMPT va fi alimentat tabloul general al consumatorului cu coloana electrica individuala trifazata dimensionata corespunzator. Se va inscriptiona BMPT cu denumirea locului de consum,eticheta fiind rezistenta la efectele razelor ultraviolete, in dreptul ferestrei de citire a contorului. Se vor corela protectiile din instalatiile utilizatorului cu cele din instalatiile distribuitorului. Lungimea rețelei de la CD 0.4 KV PTA 4 TAMASI la punctul de delimitare este de aproximativ 256 ml. Coordonate GPS: 46.47773,26.99777

In cazul utilizatorilor clienți finali casnici, costurile pentru achiziția și montarea grupului de măsurare a energiei electrice, sau, dupa caz, a blocului de măsură și protecție, complet echipat, sunt suportate de către operatorul de rețea.

Instalația electrică de racordare se va realiza in baza unui proiect tehnic.

d) lucrări ce trebuie efectuate pentru întărirea rețelei electrice deținute de operatorul de rețea, în amonte de punctul de racordare, pentru crearea condițiilor tehnice necesare racordării utilizatorului, defalcate conform următoarelor categorii:

i. lucrări de întărire determinate de necesitatea asigurării condițiilor tehnice în vederea consumului puterii aprobate exclusiv pentru locul de consum în cauză: nu este cazul

ii. lucrări de întărire pentru crearea condițiilor tehnice necesare racordării mai multor locuri de

consum / de consum și de producere: nu este cazul

- e) punctul de măsurare este stabilit la nivelul de tensiune 400 V, la/in/pe BMPTs 150A (elementul fizic unde se racordeaza grupul de masurare) .
- f) măsurarea energiei electrice se realizează prin la nivel de tensiune 0,4 KV cu contor electronic trifazat multitarif de energie electrica pentru energie activa și energie reactiva consumata si debitata, cu posibilitatea înregistrării puterii maxime, cu curbă de sarcină, cu interfață de comunicație la distanță și modul de comunicație în vederea integrării în sistemul de telecitire SMI, cu 3 echipaje, clasă de precizie B sau mai mică, montaj semidirect, $I_b=5A$, $U_n=3x230/400V$ sau gamă extinsă și acoperitoare, și 3 transformatoare de măsurare pentru curent de raport 150/5A clasă de precizie 0,5 sau mai mică. Grupul de măsurare va fi montat în BMPT-s 150 A amplasat pe suport independent conform specificațiilor DELGAZ GRID SA. Toate elementele componente ale grupului de măsurare vor avea posibilitatea sigilării împotriva intervențiilor neautorizate. Coordonate GPS: 46.47773,26.99777(structura grupului de măsurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea în sistemul de comunicație, cerințele tehnice minime pentru echipamentele de măsurare, inclusiv pentru transformatoarele de măsurare)
- g) punctul de delimitare a instalațiilor este stabilit la nivelul de tensiune 400 V, la:
bornele de iesire din intrerupator automat tip USOL in BMPT (elementul fizic unde se face delimitarea)

3. (1) Cerințe pentru protecțiile și automatizările la:

- a) punctul de racordare nu este cazul;
- b) punctul de delimitare a instalațiilor se vor corela protecțiile din**
instalațiile utilizatorului cu cele ale distribuitorului de energie electrica

(2) Alte cerințe, nominalizate (precizate numai dacă sunt aplicabile, conform reglementărilor tehnice în vigoare):

- a) de monitorizare și reglaj: nu este cazul
- b) interfețele sistemelor de monitorizare, comandă, achiziție de date, măsurare a energiei electrice, telecomunicații: nu este cazul
- c) pentru principalele echipamente de măsurare, protecție, control și automatizare din instalațiile utilizatorului: nu este cazul

(3) Condiții specifice pentru racordare: Conform prevederilor normativului I7/2011, instalația de utilizare va fi prevăzută cu o priză de pământ cu rezistența de dispersie având maxim 4 ohmi ce va fi realizată conform standardelor aplicabile în vigoare. Operatorul de distribuție nu va efectua punerea în funcțiune a instalației de utilizare în condițiile în care nu s-a montat priza de pământ menționată anterior

4. Datele înregistrate care necesită verificarea în timpul funcționării: nu este cazul

5. (1) În conformitate cu prevederile Regulamentului, pentru realizarea racordării la rețeaua electrică, utilizatorul sau operatorul economic atestat prevăzut la pct. 10 alin. (2) lit. b), împuternicit de utilizator conform prevederilor Regulamentului, încheie contractul de racordare cu operatorul de rețea și achită costul componentele tarifului de racordare, conform clauzelor contractului de racordare.

(2) Pentru încheierea contractului de racordare, utilizatorul anexează cererii depuse la operatorul de rețea următoarele documente prevăzute de Regulament:

- copia actului de identitate/certificatului constatator eliberat de registrul comerțului cu cel mult 30 de zile înainte de data depunerii acestuia, după caz;
- nu este cazul

(numai documentele aplicabile situației respective).

6. (1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzătoare realizării instalației de racordare, stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare și explicitată în fișa de calcul anexată, este 106616.94 lei, inclusiv TVA.

(1^1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzătoare verificării dosarului instalației de utilizare și punerii sub tensiune a acestei instalații, stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare și explicitată în fișa de calcul anexată, este 154.70 lei, inclusiv TVA.

(1^2) Valoarea medie a bransamentului până la care operatorul de distribuție rambursează utilizatorilor clienți casnici persoanelor fizice autorizate, întreprinderilor individuale, întreprinderilor familiale și instituțiilor publice, care se racordează la joasă tensiune, cheltuielile pentru proiectarea și execuția bransamentului, stabilită conform reglementărilor în vigoare, este - **nu este cazul** .

(1^3) Valoarea costurilor pentru achiziția și montarea grupului de măsurare a energiei electrice sau, după caz, a blocului de măsură și protecție, complet echipat, cu excepția contorului de măsurare a energiei electrice, care sunt suportate de către utilizatorii clienți finali noncasnici conform prevederilor art. 44 alin.

(2^4) din Regulament - **nu este cazul**

(2) Valoarea menționată pentru tariful de racordare se actualizează la încheierea contractului de racordare, dacă tarifele aprobate de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei, pe baza cărora a fost stabilit, au fost modificate prin Ordin al președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei. Actualizarea în acest caz se face în condițiile stabilite prin Ordinul de aprobare a noilor tarife.

(3) Dacă tariful de racordare a fost stabilit integral sau parțial pe bază de deviz general, acesta se actualizează la încheierea contractului de racordare în funcție de prețurile echipamentelor și/sau ale materialelor în vigoare la data încheierii contractului de racordare.

7. (1) O dată cu tariful de racordare, utilizatorul va plăti operatorului de rețea sau primului utilizator, după caz, conform prevederilor Regulamentului și ale contractului de racordare, suma de 0,00 lei stabilită în fișa de calcul anexată, drept compensație bănească.

(2) Utilizatorul va primi o compensație bănească dacă la instalația de racordare prevăzută la punctul 2 vor fi racordați și alți utilizatori, în condițiile și la termenele prevăzute în reglementările în vigoare.

8. (1) În situația prevăzută la art. 31 din Regulament, utilizatorul are obligația să constituie o garanție financiară în favoarea operatorului de rețea, în valoare de - nu este cazul lei, reprezentând - nu este cazul -% din valoarea tarifului de racordare, cu următoarea/următoarele formă/forme: scrisoare de garanție bancară / depozit bancar la termen / plată directă către operatorul de rețea.

(2) Termenul în care utilizatorul are obligația să constituie garanția financiară prevăzută la alin. (1), situațiile în care garanția financiară poate fi executată de operatorul de rețea, precum și situațiile în care aceasta încetează/se restituie utilizatorului se prevăd în contractul de racordare.

9. (1) **Termenul estimat pentru realizarea de către operatorul de rețea a lucrărilor de întărire este - NU ESTE CAZUL -**, pentru lucrările precizate la punctul 2 lit d) subpct. i și - NU ESTE CAZUL -, pentru lucrările precizate la punctul 2 lit. d) subpct. ii.

(2) Termenul și condițiile de realizare de către operatorul de rețea a lucrărilor de întărire precizate la punctul 2 lit d) se prevăd în contractul de racordare.

(3) Necesitatea realizării lucrărilor de întărire precizate la punctul 2 lit d) subpct. ii) este influențată de apariția locurilor de consum/de producere care au fost luate în considerare în calculele pentru regimurile de funcționare ce au determinat lucrările de întărire respective.

(4) Costurile pentru realizarea lucrărilor de întărire a rețelei electrice care nu pot fi finanțate de operatorul de rețea în perioada imediat următoare sunt în valoare de 0.00 lei, inclusiv TVA, pentru lucrările precizate la punctul 2 lit d) subpct. i și 0.00 lei, inclusiv TVA, pentru lucrările precizate la punctul 2 lit d) subpct. ii (se completează numai dacă este cazul).

(5) În situația în care, din următoarele motive: nu este cazul, operatorul de rețea nu are posibilitatea realizării lucrărilor de întărire până la data solicitată pentru punerea sub tensiune a instalației de utilizare, utilizatorul poate opta pentru una dintre următoarele variante:

a) renunțarea la realizarea obiectivului pe amplasamentul respectiv;

b) amânarea realizării obiectivului pe amplasamentul respectiv, până la finalizarea lucrărilor de întărire de către operatorul de rețea. În acest caz, utilizatorul și operatorul de rețea încheie contractul de racordare cu obligația operatorului de rețea de a realiza lucrările de întărire la termenul precizat la alin. (1);

c) dezvoltarea în etape a obiectivului cu încadrarea în limita de putere aprobată fără realizarea lucrărilor de întărire, precizată în tabelul de la punctul 1;

d) achitarea costurilor care revin operatorului de rețea pentru lucrările de întărire a rețelei în amonte de punctul de racordare, în cazul în care motivul întârzierii se datorează faptului că respectivele costuri nu sunt prevăzute în programul de investiții al operatorului de rețea. În condițiile în care utilizatorul optează pentru achitarea acestor costuri, respectivele cheltuieli i se returnează de către operatorul de rețea printr-o modalitate convenită între părți, ce urmează a fi prevăzută în contractul de racordare.

10. (1) Pentru proiectarea și executarea lucrărilor din categoria prevăzută la pct. 2 lit. c), operatorul de rețea încheie un contract de achiziție publică pentru proiectarea și/sau executarea de lucrări cu un operator economic atestat de autoritatea competentă, respectând procedurile de atribuire a contractului de achiziție publică.

(2) Prin derogare de la prevederile alin. (1), contractul pentru proiectarea și/sau executarea lucrărilor din categoria celor prevăzute la pct. 2 lit. c) se poate încheia prin una dintre următoarele modalități:

a) de către operatorul de rețea cu un anumit proiectant și/sau constructor atestat, ales de către utilizator, în condițiile în care utilizatorul cere în scris, explicit, acest lucru operatorului de rețea, înainte de încheierea contractului de racordare;

b) de către utilizator cu un anumit operator economic atestat, desemnat de către acesta, în condițiile în care utilizatorul a notificat în scris, explicit, acest lucru operatorului de rețea, înainte de încheierea contractului de racordare.

(3) Operatorul de rețea proiectează și execută lucrările prevăzute la pct. 2 lit. d) cu personal propriu sau atribuie contractul de achiziție publică pentru proiectare/executare de lucrări unui operator economic atestat, respectând procedurile de atribuire a contractului de achiziție publică.

(4) În situațiile prevăzute la alin. (2), tariful de racordare prevăzut la pct. 6 alin. (1) se recalculează conform prevederilor Regulamentului, corelat cu rezultatul negocierii dintre utilizator și proiectantul și/sau constructorul pe care acesta l-a ales. Operatorul nu are dreptul de a interveni în negocierea dintre utilizator și proiectantul și/sau constructorul pe care acesta l-a ales.

(5) Instalațiile rezultate în urma lucrărilor prevăzute la pct. 2 lit. c) finanțate de către utilizatori sunt în proprietatea acestora și sunt exploatate de către operatorul de rețea, în baza unei convenții-cadru inițiate de către operator, având ca obiect predarea în exploatare de către utilizator operatorului a instalației de racordare recepționate și puse în funcțiune. Instalațiile rezultate în urma lucrărilor prevăzute la pct. 2 lit. c) finanțate de către operatorii de rețea sunt în proprietatea acestora.

(6) Instalațiile rezultate în urma lucrărilor prevăzute la pct. 2 lit. c) pentru racordarea la rețeaua de joasă tensiune a utilizatorilor clienți casnici, a persoanelor fizice autorizate, a întreprinderilor individuale, a întreprinderilor familiale și instituțiilor publice intră în proprietatea operatorului de distribuție, în conformitate cu prevederile art. 51 alin. (3⁵) din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare.

11. (1) Lucrările pentru realizarea instalațiilor de utilizare se execută pe cheltuiala utilizatorului, de către o persoană autorizată sau un operator economic atestat potrivit legii, pentru categoria respectivă de lucrări. Valoarea acestor lucrări nu este inclusă în tariful de racordare.

(2) Executantul instalației de utilizare, precum și utilizatorul vor respecta normele și reglementările în vigoare privind realizarea și exploatarea instalațiilor electrice.

12. La solicitarea operatorului de rețea, utilizatorul va încheia convenția de exploatare prin care se precizează modul de realizare a conducerii operaționale prin dispecer, condițiile de exploatare și întreținere reciprocă a instalațiilor, reglajul protecțiilor, executarea manevrelor, intervențiile în caz de incidente, urmărirea consumului și reducerea acestuia în situații excepționale apărute în funcționarea sistemului electroenergetic național.

13. (1) Cerințele standardelor de performanță pentru serviciile prestate de operatorul de distribuție și de operatorul de transport și de sistem, după caz, referitoare la asigurarea continuității serviciului și la calitatea tehnică a energiei electrice reprezintă condiții minime pe care respectivul operator de rețea are obligația să le asigure utilizatorilor în punctele de delimitare. Durata maximă pentru restabilirea alimentării după o întrerupere este stabilită prin standardul de distribuție sau standardul de transport, după caz. Pentru nerespectarea termenelor prevăzute, după caz, de standardul de distribuție sau de standardul de transport, operatorii de rețea acordă utilizatorilor compensații, în condițiile prevăzute de standardul respectiv.

(2) În situația în care racordarea este realizată prin două sau mai multe căi de alimentare, în cazul întreruperii accidentale a unei căi de alimentare, ca urmare a defectării unui element al acesteia, în condițiile existenței și funcționării corecte a instalației de automatizare, durata maximă pentru conectarea celei de-a doua căi de alimentare este cea corespunzătoare funcționării instalației de automatizare: NU ESTE CAZUL secunde.

(3) Informațiile privind monitorizarea continuității și calității comerciale a serviciului de distribuție sunt publicate și actualizate în fiecare an de către operatorul de rețea. Acestea sunt disponibile pentru consultare la adresa de web delgaz.ro

14. (1) În cazul în care utilizatorul deține echipamente sau instalații la care întreruperea alimentării cu energie electrică poate conduce la efecte economice și/sau sociale deosebite (explozii, incendii, distrugerii de utilaje, accidente cu victime umane, poluarea mediului etc.), acesta are obligația ca prin soluții proprii, tehnologice și/ sau energetice, inclusiv prin sursă de intervenție, să asigure evitarea unor astfel de evenimente în cazurile în care se întrerupe furnizarea energiei electrice.

(2) În situația în care, din cauza specificului activităților desfășurate, întreruperea alimentării cu energie electrică îi poate provoca utilizatorului pagube materiale importante și acesta consideră că este necesară o siguranță în alimentare mai mare decât cea oferită de operatorul de rețea, prezentată la punctul 13, utilizatorul este responsabil pentru luarea măsurilor necesare evitării acestor pagube, inclusiv pentru analiza și stabilirea oportunității de a se dota cu surse proprii de energie electrică. Schemele de racordare a eventualelor surse de alimentare proprii se avizează de către operatorul de rețea.

(3) Utilizatorul va lua măsurile necesare de protecție contra supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferică sau de comutație, pe baza unei analize de risc.

15. (1) În scopul asigurării unei funcționări selective a instalațiilor de protecție și automatizare din instalația proprie, utilizatorul asigură accesul operatorului de rețea pentru corelarea permanentă a reglajelor acestora cu cele ale instalațiilor din amonte.

(2) Echipamentul și aparatul prin care instalația de utilizare se racordează la rețeaua electrică trebuie să corespundă normelor tehnice în vigoare în România, inclusiv Normativului pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2011, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2.741/2011.

16. (1) Utilizatorul va lua măsurile necesare pentru limitarea la valoarea admisibilă, conform normelor în

vigoare, a efectelor funcționării instalațiilor și receptoarelor speciale (cu șocuri, cu regimuri deformante, cu sarcini dezechilibrate, flicker etc.). Instalațiile noi se vor pune sub tensiune numai dacă perturbațiile instalațiilor și receptoarelor speciale se încadrează în limitele admise, prevăzute de normele în vigoare.

(2) În vederea reducerii consumului/evacuării de energie reactivă din/în rețeaua electrică, utilizatorul va lua măsuri pentru menținerea factorului de putere între limitele prevăzute prin reglementările în vigoare. Neîndeplinirea acestei condiții determină plata energiei electrice reactive conform reglementărilor în vigoare.

(3) În situația de excepție în care punctul de măsurare nu coincide cu punctul de delimitare, cantitatea de energie electrică înregistrată de contor este diferită de cea tranzacționată în punctul de delimitare. În acest caz se face corecția energiei electrice în conformitate cu reglementările în vigoare. Elementele de rețea cu pierderi situate între punctul de măsurare și punctul de delimitare sunt:

Elementele care intervin în calculația pierderilor: +dp: trafo $S_n = \dots\dots\dots$ kVA, LEA/LES cu izolație tip $\dots\dots\dots$, lungime $\dots\dots\dots$, secțiune $\dots\dots\dots$ -dp: trafo $S_n = \dots\dots\dots$ kVA, LEA/LES cu izolație tip $\dots\dots\dots$, lungime $\dots\dots\dots$, secțiune $\dots\dots\dots$

17. (1) În situația în care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum definitiv, acesta este valabil până la data emiterii certificatului de racordare pentru puterea aprobată pentru etapa finală, menționată la punctul 1, dacă nu intervine anterior una dintre situațiile prevăzute la alin. (2).

(2) În cazul în care este emis pentru un loc de consum definitiv, prezentul aviz tehnic de racordare își încetează valabilitatea în următoarele situații:

a) în termen de 12 luni de la emiterie, dacă nu a fost încheiat contractul de racordare;

b) la rezilierea contractului de racordare căruia îi este anexat.

c) la expirarea perioadei de valabilitate a acordurilor / autorizațiilor sau a perioadei de valabilitate a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis avizul tehnic de racordare;

d) în cazul în care documentele prevăzute la art. 14 alin. (1[^]) din Regulament se anulează printr-o hotărâre judecătorească definitivă, emisă în perioada de valabilitate a avizului tehnic de racordare;

e) la încetarea valabilității acordurilor/ autorizațiilor și/sau a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis avizul tehnic de racordare pentru orice temei, constatată prin hotărâre judecătorească definitivă.

18. (1) În situația în care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar/ocazional, acesta este valabil până la data -nu este cazul- (data expirării valabilității autorizației de construire sau a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis).

(2) În situația prevăzută la alin. (1), prezentul aviz tehnic de racordare își încetează valabilitatea la data încetării pentru orice cauză, constatată prin hotărâre judecătorească definitivă și irevocabilă, a valabilității autorizației de construire și/sau a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis avizul tehnic de racordare.

(3) În situația în care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar/ocazional, acesta constituie anexă la contractul pentru transportul/distribuția/furnizarea energiei electrice.

19. (1) Prezentul aviz tehnic de racordare se transmite solicitantului racordării. În situația în care utilizatorul a adresat cererea de racordare prin intermediul unui împuternicit sau prin furnizorul de energie electrică, după caz, prezentul aviz tehnic de racordare se transmite atât solicitantului racordării, cât și utilizatorului.

(2) Solicitantul racordării/Utilizatorul poate contesta prezentul aviz tehnic de racordare la operatorul de rețea în termen de 30 de zile de la data comunicării acestuia.

20. Alte condiții (în funcție de cerințele specifice utilizatorului, posibilitățile oferite de caracteristicile și starea rețelelor existente sau impuse de normele în vigoare):

Se va solicita și obține de autorizatie de construire pentru instalatia de racordare. Lucrarile de racordare se vor executa de catre o unitate specializata atestata de ANRE, pe baza unei documentatii tehnice faza proiect tehnic intocmit de un furnizor de servicii atestat de ANRE, cu respectarea legislatiei si normativelor tehnice in vigoare. Documentatia va fi verificata si accepta pentru executie de catre reprezentantul Centrului de Operatiuni Retea Electricitate (CORE) care va incheia in acest scop o minuta cu proiectantul documentatiei. Documentatia va fi verificata si avizata in comisia de avizare CTE a Centrului de Operatiuni Retea Electricitate Bacau. Managerul de Proiect (MP) urmareste daca documentatia este completa. Punerea in functiune a instalatiei electrice este conditionata de existenta buletinului de masuratori in dosarul de utilizare si de verificarea continuitatii prizei de pamant de catre personalul SC Delgaz Grid SA. Executia prizei de pamant ca parte integranta a instalatiei de utilizare intra in atribuțiile beneficiarului. Instalatia de utilizare va fi prevazuta cu o priza de pamant cu rezistenta de dispersie avand maxim 4 ohmi si va fi realizata conform standardelor aplicabile în vigoare. La terminarea lucrarilor, beneficiarul va prezenta dosarul definitiv al instalatiei electrice de alimentare, respectiv dosarul instalatiei de utilizare. Consumatorul trebuie sa-si ia toate masurile necesare de protectie impotriva intreruperilor tranzitorii sau a golurilor de tensiune cu o durata maxima 1s; a supratensiunilor tranzitorii (de impuls) de origine atmosferica sau de comutatie; deformarii curbei sinusoidale de curent ca urmare a armonicilor produse de receptoare

Lucrări instalație utilizare

Coloana electrica individuala trifazata existenta, dimensionata corespunzator pana la TG solicitant;
Conform prevederilor normativului I7/2011, instalația de utilizare va fi prevăzută cu o priză de pământ cu rezistența de dispersie avînd maxim 4 ohmi ce va fi realizată conform standardelor aplicabile în vigoare.
Operatorul de distribuție nu va efectua punerea în funcțiune a instalației de utilizare în condițiile în care nu s-a montat priza de pământ menționată anterior.

În cazul alimentării cu energie electrică a unor motoare pentru care o succesiune incorectă a fazelor unei tensiuni de alimentare poate genera o situație periculoasă sau o deteriorare a mașinii, în instalația de utilizare va fi prevăzută o protecție pentru succesiunea fazelor.

X

Semnătura, ștampilă



X

Semnătura

CERCEL GEORGE

Expert Racordare Retea Electr.

IACOB PETRICA CRISTINEL

Coord. Echipa Racord. Reț. El.

Fișă calcul tarif racordare

Valoarea tarifului de racordare stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz (conform legislației în vigoare), este de 106771.64 lei și este compus din:
 $T = T_R + T_U = 106771.64$ Lei (incl. TVA), din care:

- 106616.94 Lei (inclusiv TVA) reprezintă componenta TR a tarifului de racordare corespunzătoare instalației de racordare din amonte de punctul de delimitare, din care:
 - 95888.15 lei (inclusiv TVA) tarif calculat pe baza de indici, conform Ord. ANRE 11/2014,
 - 7586.25 lei (inclusiv TVA) contravaloarea cheltuielilor legate de realizarea subtraversării, de desfacere și refacere carosabil, conform art. 17 alin. 4 din Ord. ANRE 11/2014
 - 3142.54 lei (inclusiv TVA) contravaloarea avizelor, acordurilor, conform prevederi Anexa 2 la Ord. ANRE 141/2014
- 154.70 lei (inclusiv TVA) reprezintă componenta TU a tarifului de racordare corespunzătoare verificării dosarului instalației de utilizare și punerii sub tensiune a acestei instalații.

Valoarea costurilor pentru achiziția și montarea grupului de măsurare a energiei electrice sau, după caz, a blocului de măsură și protecție, complet echipat, cu excepția contorului de măsurare a energiei electrice, care sunt suportate de către utilizatorii clienți finali noncasnici conform prevederilor art. 44 alin. (2⁴) din Regulament, este 3.126,13 lei, inclusiv TVA

DELGAZ GRID SA
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureș
delgaz.ro

Consiliul director
Volker Raffel
(Președintele Consiliului de
Administrație)
Cristian Secosan
(Directori Generali)
Mihaela Loredana Cazacu
(Adj.)
Anca Liana Evoiu
(Adj.)

Sediul Central: Tîrgu Mureș
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/2000
Capital social subscris și
vărsat:
773.257.777,50LEI

Dep. managementul
investitiilor el.
Echipa racordare retea
electricitate BC
Onesti, 601111, Ciresoaiei 22
Judetul: Bacău

IULIAN CORNEVICI
T 0748186257
F

X _____
Semnătura

IACOB PETRICA CRISTINEL
Coord. Echipa Racord. Reț. El.

1005659093
Număr aviz
13.05.2024
Eliberat la data
5004220090
Loc de consum
EMO4296882
POD

Număr interfață



PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII DE EXECUTIE **STAN CONSTANTIN** PRIVIND LUCRARILE ÎN FAZE DETERMINANTE

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei

Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice

Autorizația nr. 2021/20203/11.11.2021

| | |
|----------------------------|--|
| Obiectivul de investiție | Construirea unei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localitatea Tamași, județul Bacău |
| Faza de proiectare: | PTh |
| Beneficiar: | COMUNA TAMAȘI |
| Amplasament: | • Localitatea Tamași |
| Proiectant de Specialitate | SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL |
| Categoria de importanță | "C" |

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, privind calitatea în construcții și a normelor și normativelor tehnice în vigoare se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier:

| Nr. crt. | Lucrarea ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc documente scrise | Documentul care se incheie (PVTL, PVLA, PVRC, BV, CC, PVFD) | Participanti la control | Nr. si data actului incheiat |
|----------|---|---|-------------------------|------------------------------|
| 1 | Predare primire amplasament | PV | B+E+P | |
| 2 | Trasare pozitii de montaj si trasee cabluri | PV | B+E+P | |
| 3 | Receptia si verificarea echipamentelor utilizate in executie | PV | B+E+P | |
| 4 | Masurarea rezistentei de dispersie a instalatiei de legare la pamnt | PV Buletin verificare | B+E+P | |
| 5 | Montare echipamente | PV | B+E+P | |

B - Beneficiar

E - Executant

P - Proiectant

Beneficiar,
COMUNA TAMAȘI

Executant,

Proiectant,
SC DIRECT GROUP
SOLUTIONS SRL

Diriginte de santier,



| Dimensionare conductoare curent alternativ | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---------|----------------------------|-----------------------|-----------|---------------|-----------------|------------|------------------------------------|--------|--------------------------------------|---|---------------------------|---------|----------------|----------------|
| Equipament | Prescurtare | Circuit | De unde porneste circuitul | Unde ajunge circuitul | tip cablu | Putere P [kW] | Tensiune U [kV] | Cos ϕ | Curent calculat I _c [A] | Pozare | Sectiune aleasa s [mm ²] | Curentul maxim pentru sectiunea aleasa Im [A] | Curentul admisibil Ia [A] | Lungime | ΔU [V] | ΔU [%] |
| Tablou Electric Intermediar-Statie de reîncărcare | TE intermediar Statie | C0 | CD | FB | Al | 72,03 | 0,40 | 0,9 | 115,66 | 3 | 240 | 511 | 395,26 | 250 | 4,98 | 1,24 |
| | | C1 | FB | BMPT | Al | 72,03 | 0,40 | 0,9 | 115,66 | 3 | 150 | 390 | 301,67 | 6 | 0,19 | 0,05 |
| | | C2 | BMPT | TE Intermediar | Al | 72,03 | 0,40 | 0,9 | 115,66 | 3 | 70 | 252 | 194,92 | 10 | 0,68 | 0,17 |
| | | C3 | TE Intermediar | Statie de reîncărcare | Cu | 72,00 | 0,40 | 0,9 | 115,61 | 3 | 35 | 173 | 133,82 | 10 | 0,86 | 0,22 |
| | | C4 | TE Intermediar | Iluminat | Cu | 0,03 | 0,23 | 0,9 | 0,14 | 3 | 1,5 | 30 | 23,21 | 5 | 0,01 | 0,00 |

Intocmit.



Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

STAN CONSTANTIN

Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 2021/20203/11.11.2021

**CALCULUL REZISTENȚEI DE DISPERSIE A PRIZEI DE PAMANT
PENTRU DISIPAREA POTENȚIALELOR LA STATIILE DE
REINCARCARE**



DATE DE INTRARE :

| | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Diametru electrod vertical: | d := 0.038 [m] | |
| Lungime electrod vertical: | $l_w := 1.5$ [m] | |
| Adancimea santului de montare: | h := 0.8 [m] | |
| Rezistivitatea solului: | $\rho := 40$ [Ω m] | |
| Nr. de electrozi verticali: | nv := 4 [buc] | (dist. dintre electrozi >= 2l) |
| Nr. de contururi sau prize oriz.: | no := 1 [buc] | |
| Lungimea platbandei: | lp := 12 lp = 12 [m] | |
| Lățimea platbandei: | b := 0.04 [m] | |
| Adancimea de ingropare a platbandei | q := 0.8 [m] | |

ALGORITM DE CALCUL :

Rezistența de dispersie a unui electrod vertical ingropat:

$$t := \left(\frac{1}{2}\right) + h \quad [\text{m}] \quad \text{diferența de nivel dintre centrul electrodului și suprafața solului}$$

$$r_v := \left(\frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot l}\right) \cdot \left[\ln\left(\frac{2 \cdot l}{d}\right) + \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \ln\left(\frac{4 \cdot t + 1}{4 \cdot t - 1}\right) \right]$$

$$r_v = 19.589 \quad [\Omega] \quad \text{rezistența prizei de pamant verticale simple}$$

Rezistența prizei verticale multiple :

$$u_v := 0.66 \quad \text{factorul de utilizare}$$

$$R_v := \frac{r_v}{n_v \cdot u_v} \quad [\Omega]$$

$$R_v = 7.42 \quad [\Omega] \quad \text{rezistența prizei de pamant verticale multiple}$$

Rezistența de dispersie a unui electrod orizontal ingropat:

$$db2 := 0.95 \cdot b \quad \text{- pt. cornier cu brate egale}$$

$$db1 := \frac{b}{2} \quad \text{- pt. platbanda}$$

diametrul electrodului tip banda :
(se alege "db1" sau "db2"
în funcție de profilul electro-
dului orizontal)

$$r_o := 0.366 \cdot \left(\frac{\rho}{l_p}\right) \cdot \log\left(\frac{2 \cdot l_p^2}{h \cdot db1}\right)$$

$r_0 = 5.191 \quad [\Omega]$ rezistența prizei de pamant orizontale simple

Rezistența prizei orizontale multiple :

$u_0 := 0.6$ coeficientul de utilizare

$$R_0 := \frac{r_0}{n_0 \cdot u_0} \quad [\Omega]$$

$R_0 = 8.652 \quad [\Omega]$ rezistența prizei de pamant orizontale multiple

REZISTENȚA PRIZEI DE PAMANT COMPLEXE:

$$R_{p1} := \frac{R_v \cdot R_0}{R_v + R_0} \quad [\Omega]$$

$R_{p1} = 3.995 \quad [\Omega]$ Rezistența de dispersie a prizei de pamant pentru instalația de utilizare

| Tipul solului | Rezistivitatea solului ρ [Ωm] | |
|---|--|---------------|
| | Domeniu de valori | Valoare medie |
| Sol mlăștinos | 2 ... 50 | 30 |
| Argilă | 2 ... 200 | 40 |
| Măl și argilă nisipoasă, humus | 20 ... 260 | 100 |
| Nisip și pământ nisipos | 50 ... 3000 | 200 (umed) |
| Turbă | > 1200 | 200 |
| Pietriș (umed) | 50 ... 3000 | 1000 (umed) |
| Piatră și pământ pietros | 100 ... 8000 | 2000 |
| Beton: 1 parte ciment + 3 părți nisip | 50 ... 300 | 150 |
| Beton: 1 parte ciment + 5 părți pietriș | 100 ... 8000 | 400 |

ANEXA 1.3.1

A. Coeficienții de utilizare pentru electrozi verticali

| Așezare în rând | | | Așezare în contur | | | Observații |
|-----------------|-----|-----------|-------------------|-----|-----------|------------|
| a/L | n | u | a/L | n | u | |
| 1 | 2 | 0,84–0,87 | 1 | 4 | 0,66–0,72 | |
| 2 | 2 | 0,90–0,92 | 2 | 4 | 0,76–0,80 | |
| 3 | 2 | 0,93–0,95 | 3 | 4 | 0,84–0,86 | |
| 1 | 3 | 0,76–0,80 | 1 | 6 | 0,58–0,65 | |
| 2 | 3 | 0,85–0,88 | 2 | 6 | 0,71–0,75 | |
| 3 | 3 | 0,90–0,92 | 3 | 6 | 0,78–0,82 | |
| 1 | 5 | 0,67–0,72 | 1 | 10 | 0,52–0,58 | |
| 2 | 5 | 0,79–0,83 | 2 | 10 | 0,56–0,71 | |
| 3 | 5 | 0,85–0,88 | 3 | 10 | 0,74–0,78 | |
| 1 | 10 | 0,50–0,62 | 1 | 20 | 0,44–0,50 | |
| 2 | 10 | 0,72–0,77 | 2 | 20 | 0,61–0,66 | |
| 3 | 10 | 0,79–0,83 | 3 | 20 | 0,68–0,73 | |
| 1 | 15 | 0,51–0,56 | 1 | 40 | 0,38–0,44 | |
| 2 | 15 | 0,66–0,73 | 2 | 40 | 0,55–0,61 | |
| 3 | 15 | 0,76–0,80 | 3 | 40 | 0,64–0,69 | |
| 1 | 20 | 0,47–0,50 | 1 | 60 | 0,36–0,42 | |
| 2 | 20 | 0,65–0,70 | 2 | 60 | 0,52–0,58 | |
| 3 | 20 | 0,76–0,76 | 3 | 60 | 0,62–0,67 | |

Observații: a – distanța dintre electrozi.
 L – lungimea electrodului.

B. Coeficienți de utilizare pentru benzi de legătură

| Așezare în rând a/L | Numărul tuburilor în rând | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 4 | 5 | 8 | 10 | 20 | 30 | 50 | 65 |
| 1 | 0,77 | 0,74 | 0,67 | 0,62 | 0,40 | 0,31 | 0,21 | 0,20 |
| 2 | 0,89 | 0,86 | 0,79 | 0,75 | 0,56 | 0,46 | 0,36 | 0,34 |
| 3 | 0,92 | 0,90 | 0,85 | 0,82 | 0,68 | 0,58 | 0,49 | 0,47 |
| Așezare în contur p/L | Numărul tuburilor în contur | | | | | | | |
| | 4 | 6 | 8 | 10 | 20 | 30 | 50 | 70 |
| 1 | 0,45 | 0,40 | 0,36 | 0,34 | 0,27 | 0,24 | 0,21 | 0,20 |
| 2 | 0,55 | 0,48 | 0,43 | 0,40 | 0,32 | 0,30 | 0,28 | 0,26 |
| 3 | 0,70 | 0,64 | 0,60 | 0,56 | 0,45 | 0,41 | 0,37 | 0,35 |

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei

STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice

Autorizația nr. 2021/2020/11.11.2021

Intocmit:
ing. Andrei IVANOV

