

**Verificator atestat MLPAT pentru exigentele Ie
în baza certificatului nr. 06775 din 2005
Ing. Gheorghe Victor Diaconescu**

**Referat Nr. 3023626 din 24.09.2023
conform registrului de evidență
Specialitatea: instalatii electrice**

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele Ie (A, B, C, D, E, F și G) a proiectului nr.

25/09.2023

Infiintare statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea Paulesti jud.Prahova

FAZA: PT+DDE

1. Date de identificare:

Proiectant: SC GRANDI ENERGY DESIGN SRL

Beneficiar: COMUNA PAULESTI-PRIMARIA

Lucrarea se verifică, conform Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul următoarelor cerinte esențiale, cu referire la instalațiile electrice:

a) rezistență mecanică și stabilitate;

c) igienă, sănătate și mediu;

e) protecție împotriva zgomotului;

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

b) securitate la incendiu;

d) siguranță în exploatare;

f) economie de energie și izolare termică;

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Proiectul trateaza:montare statii de reincarcare,cabluri electrice,tablouri electrice,priza de pamant

3. Documentele care se prezinta la verificare:

Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerintei verificate,

Breviar calcul

Caiet de sarcini

Anexe

Plansele desenate (conform borderou) în care se prezintă soluția propusă

4. Concluzii și recomandări:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, documentația primită, fără observații

Am primit
Investitor / Proiectant,
3 ex.



Am predat
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. GHEORGHE VICTOR DIACONESCU

PROIECT TEHNIC FAZA PT+DDE

NR. PROIECT - 25 /septembrie 2023

**STATII DE INCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE
IN LOCALITATEA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA**

BENEFICIAR: COMUNA PAULESTI-PRIMARIA

**OBIECT : Infiintare Statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea
Paulesti, judetul Prahova**

Intocmit: S.C. GRANDI ENERGY DESIGN SRL

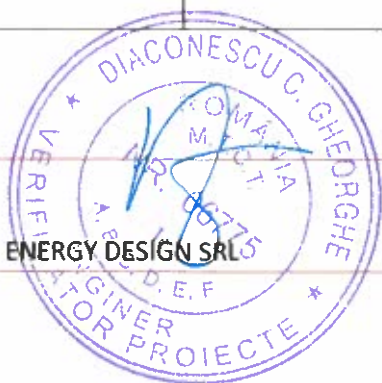


**INFIINTARE STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE
IN LOCALITATEA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA**

PAGINA DE SEMNATURI

Specialitate	Responsabilitate - Nume / Semnătură		
	Proiectat	Verificat	Aprobat
Instalatii electrice	Ing. Angelica Grindei	Ing. Dan Tudorache	Ing. Dan Tudorache
	A. Groz	D. Tudorache	D. Tudorache
			

SC GRANDI ENERGY DESIGN SRL



PROIECT TEHNIC FAZA PT+DDE
NR. PROIECT: 25 / septembrie 2023

**DENUMIRE PROIECT: INFIINTARE STATII DE INCARCARE PENTRU VEHICULE
ELECTRICE IN LOCALITATEA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA**

BORDEROU PIESE SCRISE

Nr. Crt.	Descriere
1	<i>Foaie de capat</i>
2	<i>Foaie de semnături</i>
3	<i>Borderou</i>
4	<i>Memoriu tehnic</i>
5	<i>Caiet de sarcini</i>
6	<i>Fise tehnice</i>
7	<i>Program de faze determinante pentru controlul calitatii lucrarilor de construire</i>

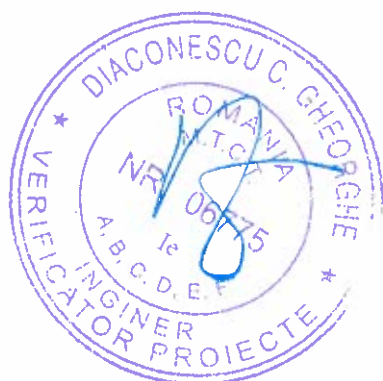
BORDEROU PIESE ECONOMICE

Nr. Crt.	Descriere
1	<i>Liste cu cantitati de lucrari</i>
2	<i>Grafic fizic</i>

BORDEROU PIESE DESENA TE

Nr. Crt.	Descriere	Nr. plansa
1	Plan de incadrare Sala de Sport	01.rev.0
2	Plan de situatie Sala de Sport	02.rev.0
3	Plan de incadrare zona Loturi Case Paulesti	03. rev.0
4	Plan de situatie zona Loturi Case Paulesti	04.rev.0
5	Plan de incadrare Parcare din zona Sala Multifunctionala	05.rev.0
6	Plan de situatie Parcare din zona Sala Multifunctionala	06.rev.0
7	Plan de incadrare in zona Parcare Gageni	07.rev.0
8	Plan de situatie in zona Parcare Gageni	08.rev.0
9	Plan de racordare Sala de Sport	02.1 rev.0
10	Schema monofilara locatia Sala de Sport	02.2 rev.0
11	Plan de racordare zona Loturi Case Paulesti	04.1 rev.0
12	Schema monofilara- zona Loturi Case Paulesti	04.2 rev.0

13	Plan de racordare Parcare din zona Sala Multifunctionala	06.1 rev.0
14	Schema monofilara- Parcare din zona Sala Multifunctionala	06.2 rev.0
15	Plan de racordare locatia Parcare Gageni	08.1 rev.0
16	Schema monofilara- locatia Parcare Gageni	08.2 rev.0
17	Plan fundatie-statie de incarcare auto	09.rev.0



Grandi Energy Design

– servicii proiectare/consultanta

Localitatea Baicoi
Strada Caraiman, nr. 20
RO29899682,
129/387/2012

**INFIIINTARE STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE
IN LOCALITATEA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA**

Faza de proiectare: PROIECT FAZA PT+DDE

Beneficiar: COMUNA PAULESTI - PRIMARIA

Numar Proiect: 25

Data elaborarii: septembrie 2023

Proiectat: ing. Angelica Grindei

Verificat: ing. Dan Tudorache

Aprobat: ing. Dan Tudorache

Intocmit: S.C. GRANDI ENERGY DESIGN SRL.

in baza contractului nr. 6310/05.04.2022

Prezenta documentatie este proprietatea SC GRANDI ENERGY DESIGN SRL și poate fi folosită exclusiv pentru scopul în care a fost în mod specific furnizată. Aceasta nu poate fi întrebuințată în alt scop fără permisiunea prealabilă a societății



CUPRINS

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL	4
1. Informatii generale privind obiectivul de investitii	4
1.1 Denumirea obiectivului de investitii	4
1.2. Amplasamentul	4
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate / documentatia de avizare a lucrarilor de interventii	4
1.4 Ordonator principal de credite	4
1.5 Investitorul	4
1.6 Beneficiarul investitiei	4
1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de executie	4
2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobate IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE / DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII	4
2.1 Particularitati ale amplasamentului	4
a) Descrierea amplasamentului	4
b) Topografia	5
c) Clima si fenomenele naturale specific zonei	6
d) Geologia si seismicitatea	8
e) Devierile si protejarile de utilitati afectate	10
f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii	10
g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea	11
h) caile de access provizorii	11
2.2. Solutia tehnica:	11
a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii:	11
1- Parametrii specifici obiectivului de investitii	13
1.1 Sectiunea incarcarii in curent continuu [DC]	13
1.2 Sectiunea incarcarii in curent alternativ [AC]	14
b) Varianta constructiva de realizare a investitiei	15
1. Varianta constructiva	15
2. Solutia propusa	15
c) Trasarea lucrarilor	17
d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier	17
II. Memorii tehnice specialitati	18
a) Memoriu de arhitectura	18
b) Memorii corespunzatoare domeniilor/subdomeniilor de constructii	18
c) Memorii corespunzatoare specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specific functiunii.	18

MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE	18
1. Descriere generala	18
2. Descrierea lucrarii	18
Amenajarea terenului	20
Montare statii de reincarcare	20
Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii:	21
1- Parametrii specifici obiectivului de investitii	22
1.1 Sectiunea incarcarii in curent continuu [DC]	22
1.2 Sectiunea incarcarii in curent alternativ [AC]	23
b) Varianta constructiva de realizare a investitiei	24
1. Varianta constructiva	24
Legislație aplicată	25
Măsuri de protecția muncii	27



A. PIESE SCRISE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

INFIIINTARE STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE IN LOCALITATEA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA

1.2. Amplasamentul

LOCALITATEA PAULESTI

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate / documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

Hotararea Consiliului Local

1.4 Ordonator principal de credite

COMUNA PAULESTI - PRIMARIA

1.5 Investitorul

COMUNA PAULESTI - PRIMARIA

1.6 Beneficiarul investiției

COMUNA PAULESTI - PRIMARIA

1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de executie

S.C. GRANDI ENERGY DESIGN SRL

2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobate IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE / DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1 Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Comuna Păulești este situată în partea central-sudică a județului Prahova, pe DN 1, la circa 2 km nord de Municipiul Ploiești și la aproximativ 63 km fata de Bucuresti.

Comuna Paulesti este situata in latitudine intre: 44,98 ° lat. N (punctul extrem sudic – zona INTEx) și 45,03 ° lat. N (punctul extrem nordic – zona de contact cu orasul Plopeni), iar in longitudine între: 25,91 ° long. E (punctul extrem vestic – calea ferata București – Brașov) și 25,99 ° long E (punctul extrem estic – Valea Teleajenului).

Localitățile vecine sunt:

in nord: Orașele Plopeni și Băicoi

in sud: Comuna Blejoi

in vest: Orasul Băicoi si Comuna Aricestii – Rahtivani

in est: Comuna Blejoi, Orasul Boldesti – Scaieni, Comuna Lipanesti.

Comuna Paulesti este alcatuita din patru sate: Paulestii Noi, Cocosesti, Paulesti si Găgeni.

Suprafata totală a Localității Păulești este de 5398 ha, din care intravilan 940 ha reprezentând 17,4% din teritoriul localității și extravilan 4458 ha reprezentând 83,6%.

Figura 1. Harta Comunei Paulesti

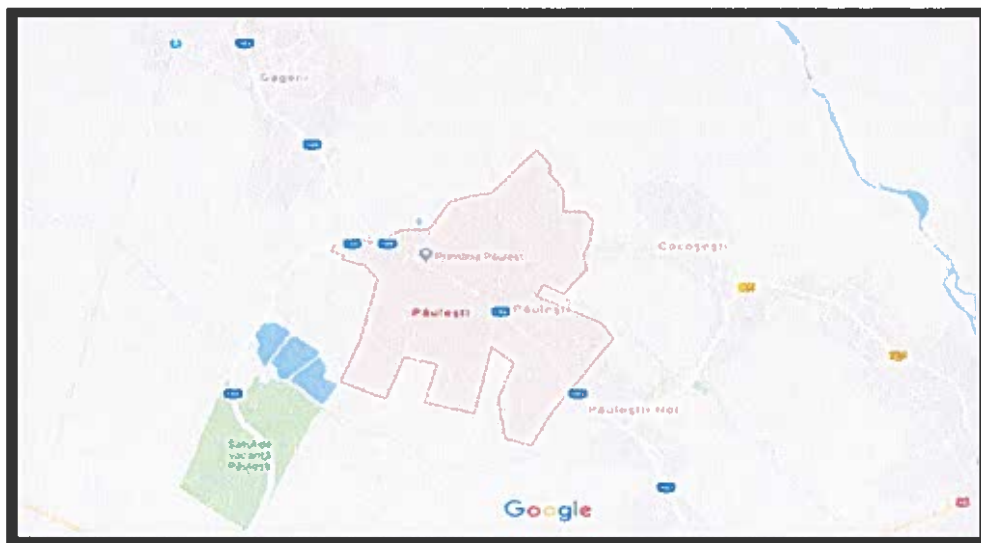


Figura 1. Harta Comunei Paulesti

Locatiile propuse in vederea instalarii statiilor de reincarcare sunt urmatoarele:

- **Statie Sala de Sport** - 1 statie cu 2 puncte de reincarcare, nr. cadastral 31219;
- **Statie Sala Multifunctionala** –1 statie cu 2 puncte de reincarcare, nr.cadastral 23576;
- **Statie Loturi case Paulesti**– 1 statie cu 2 puncte de reincarcare, nr.cadastral 27776 si nr. cadastral 29565
- **Statie Loturi case Gageni**– 1 statie cu 2 puncte de reincarcare, nr. cadastral 29699

b) Topografia

Localitatea Paulesti este situata la contactul dintre Campia Inalta a Ploiestilor, parte componenta a Campiei Romane si Subcarpatii Prahovei, subunitate a Subcarpatilor de Curbura. Resursele naturale sunt reprezentate de: soluri cu fertilitate ridicata din clasa molisoluri, pajisti naturale si roci de constructie. Relieful localitatii Paulesti este favorabil dezvoltarii acestei asezari omenesti, oferind conditii bune pentru locuire si pentru desfasurarea unor activitati economice diversificate.

c) Clima si fenomenele naturale specific zonei

Prin poziția sa, Comuna Păulești se caracterizează printr-un climat temperat – continental – moderat și de tranziție.

Pe teritoriul Comunei Păulești se interferează caracteristicile climatului dealurilor joase (subcarpatice) cu cele ale climatului de câmpie.

- Temperatura medie anuală este de aproximativ 10 °C, valoare rezultată din analiza observațiilor meteorologice din perioada 1975 – 2010, realizate la Stația Meteorologică Ploiești. Dar, se constată că, în perioada 1936 – 1946, temperatura medie anuală a variat între 8,9 °C și 11,8 °C.
- Temperaturi extreme: cea mai ridicată temperatură înregistrată a fost de 39,4 °C la 4 august 1945. Temperatura minimă absolută a fost de -27,3 °C (zona deluroasă) și -22,3 °C în cea de câmpie, la 13 ianuarie 1985.
- Temperatura medie a verii (luna iulie) și a iernii (ianuarie)

Influența zonelor locuite asupra temperaturii aerului este sesizabilă mai ales în sezonul rece, când diferența dintre temperatura măsurată în interiorul localității și cea a spațiului deschis (limitrof) poate atinge valori între 8 °C și 10 °C.

Temperatura medie a lunii ianuarie este de cca -2 °C. În timpul iernii sunt perioade cu temperaturi foarte scăzute sub -25 °C determinate de inversiunile termice. Se constată că acestea sunt din ce în ce mai rare, astfel încât în ultimii ani temperaturile se încadrează în limitele normale pentru sezonul rece al anului.

Verile sunt în general călduroase, caracterizate prin temperaturi medii de cca 21 °C și cu perioade scurte de caniculă $t > 35$ °C și disconfort termic.

Repartiția geografică a precipitațiilor atmosferice este influențată de principalii centrii barici de acțiune, dar și de caracteristicile cadrului natural al localității.

Cantitatea medie anuală de precipitații este în jur de 723 mm/an, fiind depășită în anii mai ploioși: 1997 s-au înregistrat 1070,7 mm, iar în 2005 valoarea de 955,3 mm.

Perioadele de secetă sunt prezente atât în anotimpul cald, cât și în cel rece, acestea fiind destul de frecvente în ultimii ani.

Adesea, vara, sub influența convecției termice, ploile au caracter de aversă, însoțite de vânt puternic și de grindină. Acestea sunt mai frecvente în condițiile în care peste suprafața câmpiei supraîncălzite trece un front rece foarte activ (Bălănescu, Militaru, 1966).

Regimul eolian indică o frecvență mai mare a vânturilor din sectorul de nord – est (14,9%) și est (13,3%).

Relief

Localitatea Păulești este situată la contactul dintre Câmpia Inaltă a Ploieștilor, parte componentă a Câmpiei Române și Subcarpații Prahovei, subunitate a Subcarpaților de Curbura.



Relieful de câmpie este prezent în vestul și sudul localității, iar cel deluros de tip subcarpatic în restul teritoriului. Câmpia are un aspect relativ neted, având altitudini cuprinse între 195,5 m și (în sudul localității) 232,7 m (în zona Padurii Paulești).

Dealurile subcarpatice au altitudini cuprinse între 242 m – D. Găgeni și 337 m – D. Degerati, reprezentând altitudinea maximă din localitatea Paulești. Dealurile au versanți cu panta lină și culmi rotunjite sau relativ netede, astfel încât casele pot ajunge până la 250 – 300 m. Zona deluroasă se extinde la vest de Valea Teleajenului și cuprinde D. Degerati (337m), D. Găgeni (242 m), D. Paulești (282,2 m) și D. Pietris (281 m). Versanții estici și nordici sunt acoperiți cu păduri de stejar, iar ceilalți cu livezi, vii, pasuni, fanete și construcții.

Dealurile corespund unor structuri anticlinale pliocene (Valeria Velcea, Alexandru Savu 1982) fiind alcătuite din roci sedimentare: nisipuri, pietrisuri și argile.

Resursele naturale ale zonei deluroase sunt: rocile de construcție (nisipul, pietrisul, caolinul), petrolul și gazele naturale, pădurile, pasunile, fanetele naturale, viile, livezile și solurile cu fertilitate destul de ridicată (din clasa argiluvisolurilor).

Potentialul economic deosebit a favorizat extinderea intravilanului și în zona deluroasă încă de la apariția acestei așezări omenesti.

Câmpia Ploieștilor, netedă dar bombată este conul de dejectie al Prahovei desfasurat cu precădere pe stanga raului până sub poalele dealurilor izolate de la Băicoi și Găgeni.

Suprafața câmpiei este netedă, dar pastrează încă urmele divagării Prahovei care apar pe alocuri ca valcele abia schitate. Paraul Dambu curge printr-o vale mult prea largă față de puterea lui de eroziune și se pare că el a împrumutat un vechi curs al Prahovei dacă nu cumva al Teleajenului, care și el patrundea cândva în câmpie pe la Găgeni (Gh. Niculescu, I. Velcea, 1973). Pe de altă parte saua aluvionată de la Găgeni, care desparte D. Tintea de D. Găgeni, indică și ea scurgerea unui rau pe aici. Datorită stratului gros de aluviuni panza freatică se află la adâncimi mari 40 – 50 m.

Câmpia piemontana a Ploieștilor este alcătuită din prundisuri acoperite de depozite argiloase și loessoide de vârstă pleistocenă medie (G. Valsan 1915, Gh. Niculescu 1960). Altitudinea maximă înregistrată în câmpie pe teritoriul localității Paulești este de 232,7 m în zona Padurii Paulești. Pantele generale se dirijează spre sud-est și sunt de 3 – 6 ‰ (Gr. Posea 2005) terasele reprezintă elementul principal de diversificare a câmpurilor din Câmpia piemontana Targoviste – Ploiești, ele sunt dispuse în general sub formă de evantai. Luncile se prezintă sub formă unor culoare largi care adesea sunt inundate și cu aluvionare intensă.

Relieful antropic se evidențiază prin movile de tip gorgan (exemplu Movila Vulpilor situată în extremitatea vestică a localității), diguri, canale, terasări de maluri, excavări, etc..

Resursele naturale sunt reprezentate de: soluri cu fertilitate ridicată din clasa molisoluri, pajisti naturale și roci de construcție (nisip și pietris exploatate de localnici din albia paraului Dambu).



Din analiza realizata putem concluziona ca relieful localitatii Paulesti este favorabil dezvoltarii acestei asezari omenesti, oferind conditii bune pentru locuire si pentru desfasurarea unor activitati economice diversificate.

d)Geologia si seismicitatea

Date geologice generale

Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre. Este format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care îndeplinește multe funcții și este vital pentru activitățile umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor.

Ca interfața dintre pământ, aer și apă, solul este o resursă neregenerabilă care îndeplinește mai multe funcții vitale: producerea de hrană/biomasă; depozitarea, filtrarea și transformarea multor substanțe; sursă de biodiversitate, habitate, specii și gene; servește drept platformă/mediu fizic pentru oameni și activitățile umane; sursă de materii prime, bazin carbonifer și patrimoniu geologic și arheologic.

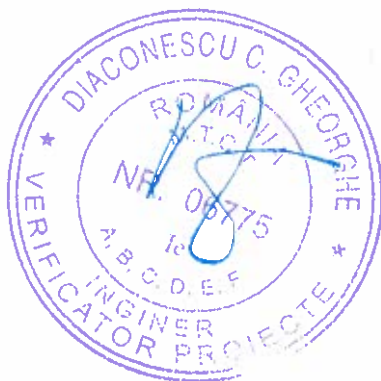
Cele mai răspândite soluri din zona orașului sunt aluviuniile și solurile aluviale în cadrul luncii Teleajenului, solurile argiloiluviale și argiloviluviale brune podzolite, ca și cele brune și negre argiloase humifere în Dealurile Bughei. În Dealurile Priporului sunt mai frecvente solurile brune și argiloiluviale brune podzolite, rogosolurile, iar pe versanți soluile erodate.

Pentru amplasarea stațiilor de reincarcare a vehiculelor electrice, nu sunt necesare studii de teren specific.

Incadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementări tehnice în vigoare ;

Codul P100-1/2013 prevede zonarea seismică a teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, ag, cu interval mediu de recurență de 225 ani adică 20% probabilitate de depășire în 50 de ani. Specialistii de la Centrul de Cercetare pentru Evaluarea Riscului Seismic din Universitatea Tehnică de Construcții București au venit în sprijinul inginerilor proiectanți prin realizarea unei hărți interactive în aplicația Google Maps. Prin utilizarea online a acestei hărți se pot extrage cu ușurință valorile accelerației terenului pentru proiectare pentru orice localitate din România.

Această hartă are caracter informativ și este o reproducere a hărții de zonare din codul P100-1/2013.



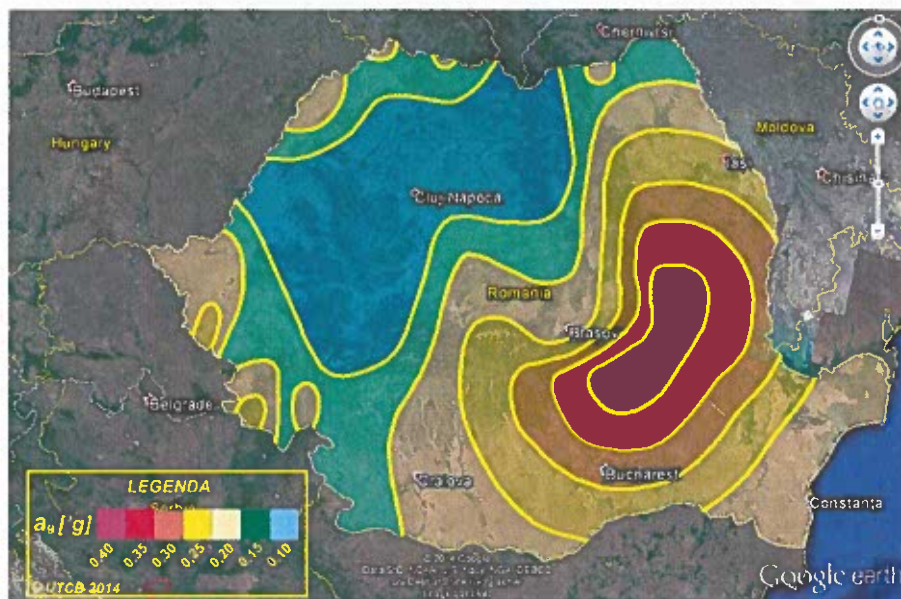


Fig 6 - Harta de zonare seismică a României

(i)

După cum se observă din harta de zonare, localitatea Paulești are valorile accelerației terenului de 0.35g.

Conform normativului P100/1-2013 (intrat în vigoare de la 01.01.2014) valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0.40g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20 % probabilitate de depășire. Valoarea perioadei de control (colt) T_c a spectrului de răspuns este 1.6 s.

Conform STAS 11100/1-93, din punctul de vedere al macrozonării seismice, zona se încadrează în gradul 91 pe scara MSK corespunzătoare unei perioade de revenire de 50 ani.

- (i) Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

La momentul realizării documentului nu s-au identificat rețele edilitare care să necesite lucrări de relocare / protejare.

Ca atare, sistemul de fundare recomandat după modul de transmitere a încercărilor în teren, natura terenului de fundare și nivelul apei subterane, se recomandă fundații de suprafață directă / parțial încastrate (NP 112 -2014, I.1, (2)). Prevederile normativului se aplică la proiectarea următoarelor tipuri de fundații de suprafață:

- fundații izolate;
- fundații continue, dispuse după una, două sau mai multe direcții;
- radieri generale.

Condițiile de efectuare a calculului terenului de fundare alcătuit din pământuri, în vederea stabilirii unor dimensiuni ale bazei de fundație care să conducă la presiuni acceptabile pe teren, sunt sintetizate în tabele specifice din documentele de specialitate. Condițiile care trebuie respectate în cazul calcului terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale

se diferențiază funcție de tipul încărcării și de gruparea de reincărcare (gruparea fundamentală GF, gruparea specială GS) după normativul NP 112-2014. Presiunile convenționale sunt presiuni acceptabile stabilite pe cale empirică ținând seama de experiența de construcție din țară (NP112-2014). Coroborând proprietățile fizico-mecanice ale pământurilor studiate din amplasamentul indicat de beneficiar și cele constatate mai sus, se recomandă:

-Presiunea convențională - Fundarea construcțiilor în strat de pietriș și nisip prafos, folosind în calcul valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren conform (NP-1122014), de 350kPa.

Apa subterană

A fost interceptată sub formă de nivel hidrostatic la o adâncime de 4.2 m față de nivel teren și este, probabil, în legătură cu nivelul apei din paraul Parasca.

(ii) date geologice generale;

Terenurile din amplasamentele indicate de beneficiar sunt situate în plan orizontal, prezintă stabilitate generală și locală, nefiind afectate de fenomene fizico-geologice actuale (alunecări de teren sau inundații).

(iii) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiză apei subterane, raportul geotehnic cu recomandări pentru fundare și consolidări, hărți de zonă geotehnică, arhive accesibile – după caz.

În vederea stabilirii exigențelor proiectării geotehnice se stabilește categoria geotehnică. Categoria poate fi verificată și eventual schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și execuție. Categoria geotehnică este asociată cu riscul geotehnic (NP-074-2014 Anexa A1.2).

(v) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Având în vedere greutatea specifică de valori ne semnificative în raport cu dimensiunea și aria de acoperire $\leq 350\text{Kg}$ pentru o suprafață de $\sim 2\text{m}^2$ la o înălțime de $\sim 170\text{cm}$ nu se impun măsuri speciale antisismice mai mult decât cele recomandate de producătorul echipamentului.

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

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Nu este cazul

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii



Nu este cazul

g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Comuna se află în vecinătatea nordică a municipiului Ploiești, pe malul stâng al Teleajenului și pe malurile pârâului Dâmbu. Prin partea de sud-vest a comunei trece șoseaua națională DN1, care leagă Ploieștiul de Brașov, dar ea nu trece prin nicio localitate a comunei; din DN1, pe teritoriul comunei se ramifică șoseaua județeană DJ155, care asigură accesul din Păulești spre drumul național. La Păulești, DJ155 se termină în șoseaua județeană DJ102, care o leagă spre sud de Ploiești (unde se intersectează cu DN1B) și spre nord de Plopeni, Dumbrăvești, Vărbilău, Slănic și Izvoarele (unde se termină în DN1A).[10] Prin comună trece și calea ferată Buda-Slănic, pe care este deservită de stația Găgeni.

h) caile de access provizorii

Nu este cazul

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul

2.2. Solutia tehnica:

Analizand situatia existenta din teren, se poate observa cu usurinta, ca in zona Muntenia, zona strabatuta de drumuri nationale si judetene, nu exista statii de reincarcare a vehiculelor electrice suficiente pentru a satisface cererea in crestere a numarului acestora

Deficienta identificata este materializata prin imposibilitatea accesarii posesorilor de masini electrice, pe aria locatiilor analizate, respectiv localitatea Paulesti, a statiilor de reincarcare a vehiculelor electrice, ceea ce conduce la o descurajare a traficului electric, cu consecinte negative in plan turistic, implicit economic si de mediu.

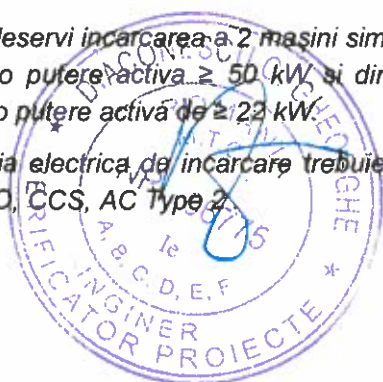
Pentru imbunatatirea managementului urban al localitatii, ca urmare a implementarii unui sistem pilot de electromobilitate in vederea reducerii emisiilor de CO2 si cresterii standardului de viata al populatiei, se propune instalarea statiilor de reincarcare pentru vehiculele electrice si hibrid.

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii:

(a).1 Trebuie sa se realizeze incarcarea pentru fiecare vehicul, in limita a minim 125 km într-un interval de 30 de minute.

(a).2 Va deservi incarcarea a 2 masini simultan, dintr-un punct de incarcare in curent continuu DC, debitand o putere activa ≥ 50 kW si din al doilea punct de incarcare in curent alternativ CA, debitand o putere activa de ≥ 22 kW.

(a).3 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba 3 tipuri de cabluri electrice de interconectare: CHAdeMO, CCS, AC Type 2.



(a).4 Statia electrica de incarcare va fi prevazuta cu cablu electric fix pentru alimentarea masinilor electrice in curent alternativ [AC] si curent continuu [DC].

(a).5 Statia electrica de incarcare va dispune de sistem de citire de tip RFID - Radio-Frequency Identification (Identificare prin frecvență radio).

(a).6 Va dispune de sistem de comunicatie radio mobila 3G Universal Mobile Telecommunications System (UMTS).

(a).7 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba sistemul de comunicatie de tip Open Charge Point Protocol (OCPP) versiunea 1.5 si 1.6.

(a).8 Conectarea se va realiza prin intermediul unui modem UMTS si prin intermediul sistemului de conexiune încorporat de tip Ethernet.

(a).9 Statia electrica de incarcare trebuie sa poata fi pornita sau oprita prin intermediul sesiunii de încărcare cu un card magnetoelectric de încărcare sau de la distanță prin intermediul aplicației de tip WEB.

(a).10 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba carcasa dintr-un material robust, cu rezistență la impact (din oțel inoxidabil și aluminiu), rezistentă la șocuri, rezistentă la intemperii și colorfast (compatibilă IK10 și IP54).

(a).11 Statia electrica de incarcare va fi prevazuta cu un sistem de citire a cardurilor prin scanarea unei zone dedicate sau prin intermediul aparatului de identificare la purtător tokenul, in vederea pornirii sau opririi sesiunii de încărcare.

(a).12 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba un sistem de oprire de urgenta de tip EPO (Emergency Power Off).

(a).13 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba cabluri de încărcare compatibile cu modul CHAdeMO, cât și cu modul CCS2.

(a).14 Statia electrica de incarcare trebuie va fi dotata cu lumini pentru indicarea starii de functionare, prin indicarea selectiva pentru determinarea fiecărei faze a starii de încărcare în timp real.

(a).15 Punctele de reincarcare in curent alternativ AC si curent continuu DC vor fi separate la distanta de 2-3 m, astfel in cat sa se poata alimenta in mod facil doua masini electrice simultan, parcate in lungul axului drumului, in spic sau perpendicular pe axul drumului.

(a).16 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba posibilitatea in viitor de expandare a punctelor de alimentare prin atasarea unei "unitati de conectare" suplimentare.

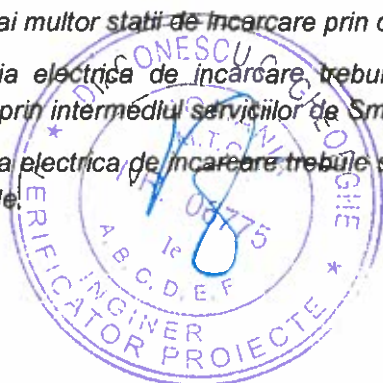
(a).17 Statia electrica de incarcare va fi dotata cu un kit de amplasare in beton care se gaseste in furnitura echipamentului.

(a).18 Fiecare statia electrica de incarcare trebuie sa realizeze urmarirea si setarea automata a costurilor de incarcare.

(a).19 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba posibilitatea realizarii unui management eficient si usor a mai multor statii de incarcare prin configuratia Hub / Satellite.

(a).20 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba posibilitatea sa distribuie eficient energia disponibila prin intermediul serviciilor de Smart Charging.

(a).21 Statia electrica de incarcare trebuie sa permita clientului sa acceseze la tarifele de incarcare configurabile.



(a).22 Statia electrica de incarcare trebuie sa permita mentenanta si actualizari de software de la distanta.

(a).23 Va fi prevazuta semnalizarea corespunzatoare si vizibila aspatiilor in care sunt instalate statiile de reincaracre, in concordanta cu standardele europene i nationale in domeniu, potrivit panoului prezentat cu titlu de exemplu:



1- Parametrii specifici obiectivului de investitii

1.1 Sectiunea incarcarii in curent continuu [DC]

- Putere de incarcare per conector: 50 kW Mode 4 (incarcare DC - CHAdeMO si CCS2)
- Tip conectori: multistandard, dintre care unul este al sistemului de reincarcare combinat Combo 2
- Tipuri cabluri fixe: CCS 2/ CHAdeMO
- Numar de cabluri fixe: 2 buc
- Dimensiune cablu electric de alimentare fix: Lungimea de 4,5 m, cu posibilitatea implementarii unui cablu electric de alimentare de lungime de 3,75 m cu functia auto-retractabila (optional)
- Conexiune retea: IT, TT or TN cu distributia energiei electrice trifazice
- Capacitate conexiune: Valoare Putere activa debitata de 50kW sau la tensiunea nominala de 500 V, DC, genereaza un curent debitat de maxim 120 A
- Eficienta (Randament): Valoare de 95%
- Consum putere in stand-by: Valoare Putere Activa = 700 W (cu functia de incalzire) sau 100 W (fara functia de incalzire)
- Contorizare: Contor kWh S-Bus Class B-MID-certified (IEC 62052-11, IEC 62053-21, EN 50470-1, EN50470-3)
 - Protectie la scurt circuit, supracurent si curent de defect: Intrerupator magnetotermic de 125 A cu protectie diferentiala de 10 mA
 - Rating testare impotriva focului: Am M3 (NF P92-501)
 - Umiditate: Max 95%
 - Temperatura de functionare:
 - 30°C + 50°C (functionare)
 - 40°C + 60°C (depozitare)
 - Rating carcasa: fara condensare IP54 (EN/IEC 62262), IK10 (EN/IEC60529).
 - Certificare CE: Da

- Conformitate: EN/IEC 61851-1, EN/IEC 61851-21, EN/IEC 61851-22, EN/IEC 62056, EN/IEC 62196-1, EN/IEC 62196-2, EN/IEC 62196-3, EN/IEC 62305-4, EN/IEC 60950, Low Voltage Directive 2014/35/EU, ChaDeMo, ZE-Ready, EDF HN 64-S-41, EDF HN 64-S-43, EDF HN 64-S-52, UTE C 12.101, UTE C15.100, UTE C15.103, UTE C15.106, UTE C15.107
- Conformitate EMI: EN/IEC 61000-2-2, EN/IEC 61000-3-2, EN/IEC 61000-3-12, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-11, CISPR 16-2-1, CISPR 16-2-3, CISPR 22, EMC Directive 2014/30/EU
- Autorizare: RFID/NFC (ISO 14443, ISO 18092, ISO 15693, ISO 18000-3, Ca Iypso, Mifare Ultralight C, -Classic, -Desfire)
- Indicatori status / HMI: 2 indicatori LED / ecran LCD de 7"
- Standarde de comunicare: GSM/GPRS/UMTS sau Ethernet
- Protocoale de comunicare: OCPP 1.5 S, 1.6 S
- Localizare: GPS
- Structura: Otel galvanizat (structura), aluminiu (carcasa), otel inoxidabil (baza)
- Dimensiuni carcasa (WxHxD): 920 x 1920 x 450 mm
- Greutate: 350 kg (cu bateria optionala) / 350 kg (fara bateria optionala)
- Montare: Podea/Sol cu kit de prindere si etansare
- Inaltime maxima de functionare: +2000 m deasura nivelului marii

1.2 Sectiunea incarcarii in curent alternativ [AC]

- Putere de incarcare per conector: 22kW;
- Mod de incarcare: Mode 3, Z.E. Ready;
- Tip conector: Type 2;
- Numar de conectori: 1
- Certificare CE: Da;
- Putere iesire: 1-faza sau 3-faze, 230V – 400V, 16A si 32A;
- Temperatura de functionare: -25°C pana la +60°C;
- Umiditate: Max. 95%;
- Autorizare functionare: Auto START / Token(breloc chei) / card RFID;
- Informare status: Inel LED;
- Comunicatie de date: GPS / GSM / UMTS / modem GPRS / controler cu cititor RFID;
- Protocoale de comunicatie: OCPP 1.2, 1.5 si 1.6;
- Proiectate conform: IEC 61851-1 (2010), IEC 61851-22 (2002), Renault Z.E.;
- Grad de protectie impotriva contactului cu praf si apa: IP54;
- Grad de rezistenta mecanica: IK10;
- Standarde: NEN 1010, IEC 61851-1 (2010), IEC 61851-22 (2002), IEC 60364-4-41 (2007), EN 62196-1 (2003), EN 60335-1 (2012), AC (2014);
- Materialul carcasei exterioare: Policarbonat;
- Dimensiuni (mm): 600 x 255 x 205 (L x W x H / 1 priza)
- Greutate: 11 kg (max.);

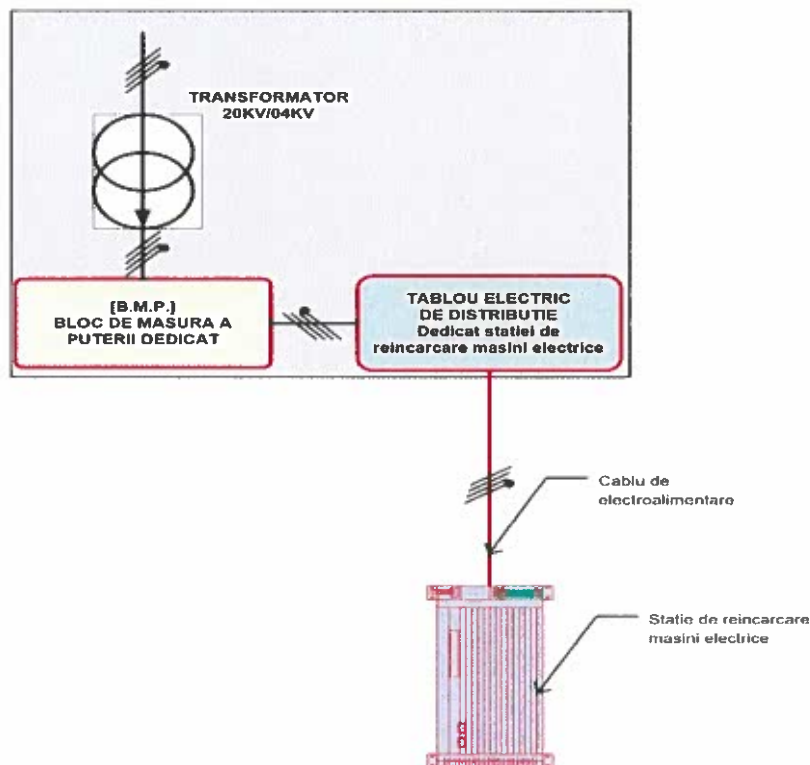
-Mod de montare mecanica: pe perete sau suport metalic;

Contorizarea energiei electrice: contor kWh certificat-MID.

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei

1. Varianta constructiva

OBIECTIV :[PT] – PUNCT DE TRANSFORMARE



Componenta:

Statie de reîncărcare a mașinii electrice: 1 bucata, cu doua puncte de reîncărcare;

Cablu de electroalimentare – 1 fider sau 2 fideri, functie de numarul de statii de reîncărcare;

Tablou de distribuție – [T.E.] – 1 bucata / 2 bucati sau un singur tablou compus din doua sectiuni ;

Bloc de Masura a Puterii Electrice – [B.P.M.E.] – 1 bucata, necesar masurării energiei electrice consumate. Acesta va fi cu legatura wireless intre punctul de masura si dispecerat.

Statia de reîncărcare a mașinii electrice, cu o putere instalata de 50 KW – D.C. si 22 KW - A.C. se alimenteaza de la o sursa de energie electrica, in speta este vorba de transformatorul coborator public (Punctul de Transformare) care distribuie energia in zonele de locuit, spatii de utilitati domestice si industriale.

2. Solutia propusa

Prin proiect se propune procurarea si montarea a 4 statii de reîncărcare a vehiculelor electrice, fiecare cu cate doua puncte de reîncărcare, in urmatoarele locatii:

2.1. Statie Parcare Sala de Sport

-Numarul statilor de reîncărcare – 1 statie cu 2 puncte de reîncărcare

- Distanța dintre stația de reîncărcare și transformatorul electric este de aproximativ 30 de metri, punctul de alimentare este PT1211, existent;

- Cablurile electrice pentru alimentarea stației de reîncărcare, sunt de tipul ACYABY 3X70+50 mmp, vor fi pozate în sant, pe pat de nisip, protejate în tuburi PEHD, pe o distanță de aproximativ 30 de metri.

- În amplasamentul stației se va realiza o priză de împământare locală cu rezistența de dispersie $< 4\Omega$.

- Nu necesită crearea unui loc nou de parcare

2.2. Stație Sala Multifunctionala

- Numărul stațiilor de reîncărcare - 1 stație cu 2 puncte de reîncărcare

- Distanța dintre stația de reîncărcare și transformatorul electric este de aproximativ 130 de metri, punctul de alimentare este PTA, existent;

- Cablurile electrice pentru alimentarea stației de reîncărcare sunt de tipul TYIR 3x70 50 ol-al, vor fi pozate aerian, pe o distanță de aproximativ 130 de metri.

- În amplasamentul stației se va realiza o priză de împământare locală cu rezistența de dispersie $< 4\Omega$.

- Nu necesită crearea unui loc nou de parcare

2.3. Stație Loturi case Paulești

- Numărul stațiilor de reîncărcare - 1 stație cu 2 puncte de reîncărcare

- Distanța dintre stația de reîncărcare și transformatorul electric este de aproximativ 40 de metri, punctul de alimentare este existent;

- Cablurile electrice pentru alimentarea stației de reîncărcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mmp, vor fi pozate în sant, pe pat de nisip, protejate în tuburi PEHD, pe o distanță de aproximativ 40 de metri.

- În amplasamentul stației se va realiza o priză de împământare locală cu rezistența de dispersie $< 4\Omega$.

- Se va amenaja loc de parcare pentru stația nou propusă

2.4. Stație zona Gageni

- Numărul stațiilor de reîncărcare - 1 stație cu 2 puncte de reîncărcare

- Distanța dintre stația de reîncărcare și transformatorul electric este de aproximativ 30 de metri, punctul de alimentare este existent;

- Cablurile electrice pentru alimentarea stației de reîncărcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mmp, vor fi pozate în sant, pe pat de nisip, protejate în tuburi PEHD, pe o distanță de aproximativ 30 de metri.

- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

- Se va amenaja loc de parcare pentru statia nou propusa

In amplasamentul tuturor locatiilor se vor asigura toate facilitatile pentru functionarea unei statii de reincarcare, avand capacitatea de incarcare rapida in curent continuu de 50 KW si de 22 KW in curent alternativ. Statiile de incarcare vor permite incarcarea simultana.

Se va asigura spatiul corespunzator, conform reglementarilor rutiere in vigoare, astfel incat la cererea factorilor de decizie din primarie, stationarea masinilor electrice pentru reincarcare se va realiza perpendicular cu axul drumului.

Locatia va sigura accesul nediscriminator al publicului la statiile de reincarcare instalate si va beneficia de semnalizarea corespunzatoare.

Se va asigura vizibilitatea statiilor electrice de reincarcare in corespondenta cu standardele europene si nationale in domeniu.

c) Trasarea lucrarilor

Lucrarile ce urmeaza a se desfasura sunt la sol, aflate in localitatea Paulesti.

Inainte de inceperea executiei se va efectua trasarea locurilor de montaj, cu respectarea specificatiilor echipamentelor, a calculelor efectuate .

Se va masura si pregati terenul pe care se vor amplasa statiile de reincarcare..

Trasarea lucrarilor va fi finalizată cu un proces verbal de trasare lucrări.

d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Depozitarea materialelor se va realiza in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator zonele proprii de depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descărcarea / încărcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării .

Depozitele constau in spatii libere, delimitate prin imprejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuiere – pentru materialele care permit depozitarea in spatii deschise, precum si din containere / magazii metalice – pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare.

Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzătoare.



Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat să se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii, etc. dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora .

II. Memorii tehnice specialitati

a) Memoriu de arhitectura

Nu e cazul

b) Memorii corespunzatoare domeniilor/subdomeniilor de constructii

Nu e cazul

c) Memorii corespunzatoare specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specific functiunii.

MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

1. Descriere generala

Analizand situatia existenta din teren, se poate observa cu usurinta, ca in zona Muntenia, zona strabatuta de drumuri nationale si judetene, nu exista statii de reincarcare a vehiculelor electrice suficiente pentru a satisface cererea in crestere a numarului acestora.

Deficienta identificata este materializata prin imposibilitatea accesarii a posesorilor de masini electrice, pe aria locatiilor analizate, respectiv Paulesti, a statiilor de reincarcare a vehiculelor electrice, ceea ce conduce la o descurajare a traficului electric, cu consecinte negative in plan turistic, implicit economic si de mediu.

Pentru imbunatatirea managementului urban al orasului, ca urmare a implementarii unui sistem pilot de electromobilitate in vederea reducerii emisiilor de CO2 si cresterii strandardului de viata al populatiei, se propune instalarea statiilor de reincarcare pentru vehiculele electrice si hibrid.

2. Descrierea lucrarii

Prezenta documentatie trateaza descrierea lucrarilor pentru realizarea obiectivului "Infiintare statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea Paulesti, judetul Prahova".

Pe amplasamentele studiate, se propune amplasarea a patru statii de reincarcare pentru vehicule electrice, in locatiile " Sala de Sport", "Zona Gageni", Sala Multifunctionala" si " Loturi case Paulesti".

Pentru locatiile " Zona Gageni si "Loturi case Paulesti" se vor amenaja si locuri de parcare aferente noilor statii de reincarcare propuse.

2.1. Statie Sala de Sport - 1 statie cu 2 puncte de reincarcare, nr. cadastral 31219, locatie **Coordonate GPS:** 45.006365; 25.952965

- Numarul statiilor de reincarcare --1 statie cu 2 puncte de reincarcare
- Distanța dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 30 de metri, punctul de alimentare este PT1211 existent;

- Cablurile electrice pentru alimentarea statiei de reincarcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mm², vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, protejate in tuburi PEHD, pe o distanta de aproximativ 30 de metri.

- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

2.2. Statie Sala Multifunctionala – 1 statie cu 2 puncte de reincarcare, locatie, nr. cadastral 23576, **Coordonate GPS:** 45.00402; 25.98735

- Numarul statiilor de reincarcare - 1 statii cu 2 puncte de reincarcare

- Distanța dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 130 metri, punctul de alimentare este PTA, existent;

- Cablurile electrice pentru alimentarea statiei de reincarcare sunt de tipul TYIR 3x70 50 OI-AI, vor fi pozate aerian, pe o distanta de aproximativ 130 metri.

- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

2.3 Statie Loturi case Paulesti – 1 statie cu 2 puncte de reincarcare, locatie **Coordonate GPS:** 44.997368; 25.968884

- Numarul statiilor de reincarcare - 1 statii cu 2 puncte de reincarcare

- Distanța dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 40m

- Cablurile electrice pentru alimentarea statiei de reincarcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mm², vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, protejate in tuburi PEHD, pe o distanta de aproximativ 40 metri, pana la PTAB existent

- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$

2.4. Statie Zona Gageni - – 1 statie cu 2 puncte de reincarcare, nr. cadastral 29699, locatie **Coordonate GPS:** 45.020677; 25.943852

- Numarul statiilor de reincarcare - 1 statii cu 2 puncte de reincarcare

- Distanța dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 30m

- Cablurile electrice pentru alimentarea statiei de reincarcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mm², vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, protejate in tuburi PEHD, pe o distanta de aproximativ 30 metri, pana la PTA, existent;

- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

In amplasament se vor asigura toate facilitatile pentru functionarea unei statii de reincarcare, in fiecare locatie, avand capacitatea de incarcare rapida in curent continuu de 50 KW si de 22 KW in curent alternativ.

Se va asigura spatiul corespunzator, conform reglementarilor rutiere in vigoare, astfel incat la cererea factorilor de decizie din primarie, stationarea masinilor electrice pentru reincarcare se va

realiza paralel cu axul drumului sau perpendicular pe axul drumului, in functie de spatial disponibil.

Locatia va asigura accesul nediscriminator al publicului la statiile de reincarcare instalate si va beneficia de semnalizarea corespunzatoare.

Se va asigura vizibilitatea statiilor electrice de reincarcare in corespondenta cu standardele europene si nationale in domeniu.

Amenajarea terenului

Pentru montarea statiilor de reincarcare, acolo unde este cazul, se va realiza decopertarea stratului superficial de teren / spargerea betonului, in vederea efectuării fundatiilor necesare pozitionării acestora.

Montare statii de reincarcare

Montarea statiilor de reincarcare se va realiza pe o fundatie de beton cu dimensiune de 1000x800x800 mm iar fixarea se va executa cu ajutorul carcasei cu buloane.

Cabluri electrice

Cablurile vor fi pozate subteran, in profile tipizate, pentru locatiile „Sala de Sport”, „Loturi case Paulesti”, „Zona Gageni”.

Cablurile de alimentare cu energie electrica se vor poza in profil de tip M, M' si in profil de tip T sau T-T', daca este necesar. LES 0,4 kV se va monta in profile tipizate, la 0,90 m intre doua straturi de nisip de 0,10 m grosime fiecare si semnalizate cu placi PVC sau folie avertizoare. Cablurile vor fi etichetate cu eticheta din material plastic inscripționat cu materiale nedistructibile, se vor inscripționa tensiunea nominala, destinația cablului, anul instalării. Etichetele se vor monta pe cabluri, la fiecare capat, la încrucișări cu alte cabluri, la schimbări de direcție si pe restul traseului din 10 in 10 m, toate mansoanele de legătură vor fi prevăzute de asemenea cu etichete de identificare.

Pentru locatia „Sala Multifunctionala”, cablurile se vor poza aerian.

Tablouri electrice

Tabloul de alimentare aferent fiecarei statii de reincarcare va fi dimensionat corepunzator statiei de incarcare si va fi alimentat prin bransament electric de la posturile de transformare din apropierea fiecarei locatii.

Priza de pamant

Pentru reducerea riscurilor de incendiu si reducerea riscului de soc electric, se va realiza o priza de pamant naturală cu rezistență de dispersie $R_p < 4\Omega$

Centura de echipotentializare se va realiza din platbanda OLZn 40x4mm, montata ingropat in sant la 0.80m adancime, perimetral si cu trei electrozi verticali de teava zincata de 2 ½". Daca in urma

masuratorilor finale ale prizei de pamant se va constata ca nu indeplineste rezistenta de 4Ω , se va mari numarul de electrozi verticali

Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii:

(a).1 Trebuie sa se realizeze incarcarea pentru fiecare vehicul, in limita a minim 125 km într-un interval de 30 de minute.

(a).2 Va deservi incarcarea a 2 mașini simultan, dintr-un punct de incarcare in curent continuu DC, debitand o putere activa ≥ 50 kW si din al doilea punct de incarcare in curent alternativ CA, debitand o putere activa de ≥ 22 kW.

(a).3 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba 3 tipuri de cabluri electrice de interconectare: CHAdeMO, CCS, AC Type 2.

(a).4 Statia electrica de incarcare va fi prevazuta cu cablu electric fix pentru alimentarea masinilor electrice in curent alternativ [AC] si curent continuu [DC].

(a).5 Statia electrica de incarcare va dispune de sistem de citire de tip RFID - Radio-Frequency Identification (Identificare prin frecvență radio).

(a).6 Va dispune de sistem de comunicatie radio mobila 3G Universal Mobile Telecommunications System (UMTS).

(a).7 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba sistemul de comunicatie de tip Open Charge Point Protocol (OCPP) versiunea 1.5 si 1.6.

(a).8 Conectarea se va realiza prin intermediul unui modem UMTS si prin intermediul sistemului de conexiune încorporat de tip Ethernet.

(a).9 Statia electrica de incarcare trebuie sa poata fi pornita sau oprita prin intermediul sesiunii de încărcare cu un card magnetoelectric de încărcare sau de la distanță prin intermediul aplicației de tip WEB.

(a).10 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba carcasa dintr-un material robust, cu rezistență la impact (din oțel inoxidabil și aluminiu), rezistentă la șocuri, rezistentă la intemperii și colorfast (compatibilă IK10 și IP54).

(a).11 Statia electrica de incarcare va fi prevazuta cu un sistem de citire a cardurilor prin scanarea unei zone dedicate sau prin intermediul aparatului de identificare la purtator tokenul, in vederea pornirii sau opririi sesiunii de încărcare.

(a).12 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba un sistem de oprire de urgenta de tip EPO (Emergency Power Off).

(a).13 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba cabluri de încărcare compatibile cu modul CHAdeMO, cât și cu modul CCS2.

(a).14 Statia electrica de incarcare trebuie va fi dotata cu lumini pentru indicarea starii de functionare, prin indicarea selectiva pentru determinarea fiecărei faze a starii de încărcare în timp real.

(a).15 Punctele de incarcare in curent alternativ AC si curent continuu DC vor fi separate la distanta de 2-3 m, astfel în cat sa se poata alimenta in mod facil doua masini electrice simultan, parcate in lungul axului drumului, în spic sau perpendicular pe axul drumului.

(a).16 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba posibilitatea in viitor de expandare a punctelor de alimentare prin atașarea unei "unitati de conectare" suplimentare.

(a).17 Statia electrica de incarcare va fi dotata cu un kit de amplasare in beton care se gaseste in furnitura echipamentului.

(a).18 Fiecare statia electrica de incarcare trebuie sa realizeze urmarirea si setarea automata a costurilor de incarcare.

(a).19 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba posibilitatea realizarii unui management eficient si usor a mai multor statii de incarcare prin configuratia Hub / Satellite.

(a).20 Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba posibilitatea sa distribuie eficient energia disponibila prin intermediul serviciilor de Smart Charging.

(a).21 Statia electrica de incarcare trebuie sa permita clientului sa acceseze la tarifele de incarcare configurabile.

(a).22 Statia electrica de incarcare trebuie sa permita mentenanta si actualizari de software de la distanta.

(a).23 Va fi prevazuta semnalizarea corespunzatoare si vizibila spatiilor in care sunt instalate statiile de reincaracre, in concordanta cu standardele europene i nationale in domeniu, potrivit panoului prezentat cu titlu de exemplu:



1- Parametrii specifici obiectivului de investitii

1.1 Sectiunea incarcarii in curent continuu [DC]

- Putere de incarcare per conector: 50 kW Mode 4 (incarcare DC - CHAdeMO si CCS2)
- Tip conectori: multistandard, dintre care unul este al sistemului de reincarcare combinat Combo 2
- Tipuri cabluri fixe: CCS 2/ CHAdeMO
- Numar de cabluri fixe: 2 buc
- Dimensiune cablu electric de alimentare fix: Lungimea de 4,5 m, cu posibilitatea implementarii unui cablu electric de alimentare de lungime de 3,75 m cu functia auto-retractabila (optional)
- Conexiune retea: IT, TT or TN cu distributia energiei electrice trifazice
- Capacitate conexiune: Valoare Putere activa debitata de 50kW sau la tensiunea nominala de 500 V, DC, genereaza un curent debitat de maxim 120 A
- Eficienta (Randament): Valoare de 95%
- Consum putere in stand-by: Valoare Putere Activa = 700 W (cu functia de incalzire) sau 100 W (fara functia de incalzire)

- Contorizare: Contor kWh S-Bus Class B-MID-certified (IEC 62052-11, IEC 62053-21, EN 50470-1, EN50470-3)
 - Protectie la scurt circuit, supracurent si curent de defect: *Intrerupator magnetotermic de 125 A cu protectie diferentiala de 10 mA*
 - Rating testare impotriva focului: *Am M3 (NF P92-501)*
 - Umiditate: *Max. 95%*
 - Temperatura de functionare:
 - *30°C + +50°C (functionare)*
 - *40°C + +60°C (depozitare)*
 - Rating carcasa: *fara condensare IP54 (EN/IEC 62262), IK10 (EN/IEC60529).*
 - Certificare CE: *Da*
 - Conformitate: EN/IEC 61851-1, EN/IEC 61851-21, EN/IEC 61851-22, EN/IEC 62056, EN/IEC 62196-1, EN/IEC 62196-2, EN/IEC62196-3, EN/IEC 62305-4, EN/IEC 60950, Low Voltage Directive 2014/35/EU, ChaDeMo, ZE-Ready, EDF HN 64-S-41, EDF HN 64-S-43, EDF HN 64-S-52, UTE C 12.101, UTE C15.100, UTE C15.103, UTE C15.106, UTE C15.107
 - Conformitate EMI: EN/IEC 61000-2-2, EN/IEC 61000-3-2, EN/IEC 61000-3-12, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-11, CISPR 16-2-1, CISPR 16-2-3, CISPR 22, EMC Directive 2014/30/EU
 - Autorizare: RFID/NFC (ISO 14443, ISO 18092, ISO 15693, ISO 18000-3, Ca lypso, Mifare Ultralight C , -Classic, -Desfire)
 - Indicatori status / HMI: *2 indicatori LED / ecran LCD de 7"*
 - Standarde de comunicare: *GSM/GPRS/UMTS sau Ethernet*
 - Protocoale de comunicare: *OCPP 1.5 S, 1.6 S*
 - Localizare: *GPS*
 - Structura: *Otel galvanizat (structura), aluminiu (carcasa), otel inoxidabil (baza)*
 - Dimensiuni carcasa (WxHxD): *920 x 1920 x 450 mm*
 - Greutate: *350 kg (cu bateria optionala)/ 350 kg (fara bateria optionala)*
 - Montare: *Podea/Sol cu kit de prindere si etansare*
 - Inaltime maxima de functionare: *+2000 m deasura nivelului marii*

1.2 Sectiunea incarcarii in curent alternativ [AC]

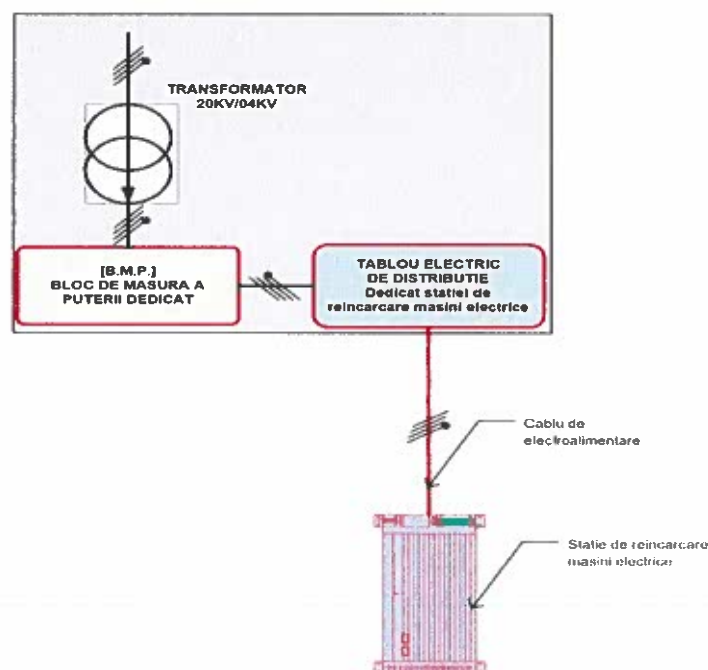
- Putere de incarcare per conector: *22kW;*
- Mod de incarcare: *Mode 3, Z.E. Ready;*
- Tip conector: *Type 2;*
- Numar de conectori: *1*
- Certificare CE: *Da;*
- Putere iesire: *1-faza sau 3-faze, 230V – 400V, 16A si 32A;*
- Temperatura de functionare: *25°C pana la +60°C;*
- Umiditate: *Max. 95%;*
- Autorizare functionare: *Auto-START / Token(breloc chei) / card RFID;*
- Informare status: *Inel LED;*
- Comunicatie de date: *GPS / GSM / UMTS / modem GPRS / controler cu cititor RFID;*

- Protocoloale de comunicare: OCPP 1.2, 1.5 si 1.6;
 - Proiectate conform: IEC 61851-1 (2010), EC 61851-22 (2002), Renault Z.E.;
 - Grad de protectie impotriva contactului cu praf si apa: IP54;
 - Grad de rezistenta mecanica: IK10;
 - Standarde: NEN 1010, IEC 61851-1 (2010), IEC 61851-22 (2002), IEC 60364-4-41 (2007), EN 62196-1 (2003), EN 60335-1 (2012), AC (2014);
 - Materialul carcasei exterioare: Policarbonat;
 - Dimensiuni (mm): 600 x 255 x 205 (L x W x H / 1 priza)
 - Greutate: 11 kg (max.);
 - Mod de montare mecanica: pe perete sau suport metalic;
- Contorizarea energiei electrice: contor kWh certificat-MID.

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei

1. Varianta constructiva

OBIECTIV :[PT] – PUNCT DE TRANSFORMARE



Componenta:

Stație de reîncărcare a mașinii electrice: 1 bucata, cu doua puncte de reîncărcare;

Cablu de electroalimentare – 1 fider sau 2 fideri, functie de numarul de statii de reîncărcare;

Tablou de distribuție – [T.E.] – 1 bucata / 2 bucati sau un singur tablou compus din doua sectiuni ;

Bloc de Masura a Puterii Electrice – [B.P.M.E.] – 1 bucata, necesar masurarii energiei electrice consumate. Acesta va fi cu legatura wireless intre punctul de masura si dispecerat.

Stația de reîncărcare a mașinii electrice, cu o putere instalata de 50 KW – D.C. si 22 KW - A.C. se alimenteaza de la o sursa de energie electrica, in speta este vorba de transformatorul coborator

public (Punctul de Transformare) care distribuie energia in zonele de locuit, spatii de utilitati domestice si industriale.

Legislație aplicată

La efectuarea acestui proiect se vor folosi toate legile aflate în vigoare cu privire la Instalațiile electrice, și instalațiile electrice ce produc energie electrică din surse regenerabile de energie si anume:

STANDARDE APLICABILE

In cadrul prezentei lucrari se vor respecta toate normele si prescriptiile în vigoare:

- a) 1RE-Ip 3-91 – Indrumar de proiectare pentru instalatii de iluminat public stradal
- b) PE 155-1992 Normativ ptr. proiectarea bransamentelor electrice ptr. cladiri civile
- c) NP-062-2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier
- d) NTE 007/08/00 Normativ ptr. proiectarea si executarea retelelor de cabluri
- e) NTE 401/03/00 "Metodologia privind determinarea sectiunii economice a onductoarelor în instalatiile electrice de distributie
- f) NTE 006/06/00 "Normativ privind metodologia de calcul a curentilor de scurtcircuit in retele electrice" (PE 134/96)
- g) NTE 002/03/00 - "Normativ de încercari si masuratori la echipamente si instalatii
- h) N TE 007/08 - "Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri
- i) NTE 001/03/00 - "Normativ privind alegerea izolatiei coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electromagnetice impotriva supratensiunilor" (PE 109)
- j) PE 009/93 - "Norme de prevenire, stingere dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul distributia energiei electrice si termice"
- k) PE 101/85 - "Normativ pentru constructia instalatiilor electrice de conexiuni si transformare cu tensiuni peste 1 kV " (republicat in 1 993)
- l) PE 132/03 - "Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica"
- m) PE 106/03 - "Normativ pentru constructia liniilor electrice aeriene de joasa tensiune"
- n) STAS 234/08 - "Bransamente electrice. Prescriptii generale de proiectare si executie
- o) PSSM-OI /07 - "Instructiuni proprii de sanatate in munca pentru instalatii electrice in exploatare"
- p) HG 309/06 - Privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santiere temporare sau mobile



- q) HG 90/08 - "Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public"
- r) SR HD 384.4.41 S2 2004/A1: 2004 masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Protectia impotriva socurilor electrice
- s) SR 6646 – Iluminatul electric
- t) SR EN 61140/2002/CEI 61140 – Protectie impotriva socurilor electrice
- u) Legea 10 privind calitatea in constructii, publicata in MO 12/24.01.1995
- v) Legea 453/2001 privind autorizarea executarii constructiilor
- w) HG 907/16 - Privind aprobarea continutului - cadru al documentatiei tehnico economice aferente investitiilor publice, precum a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii OG 95/99 modificata si aprobata cu Legea 440/2002 privind calitatea lucrarilor de montaj pentru utilaje, echipamente si instalatii tehnologice industriale.
- x) Legea - energiei electrice
- y) Legea 10/95 - privind calitatea in constructii
- z) Legea 307/06 - Privind apararea impotriva incendiilor
- aa) Legea 319/06 - "Legea securitatii si sanatatii in munca
- bb) Legea 265/06 - "Lege pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului"
- cc) SR EN 9001/2015 Sisteme de management de mediu. Cerinte cu ghid de utilizare ISO 45001/2018 - Sisteme de management al sanatatii si securitatii ocupationale
- dd) SR - EN 13201:2015 pentru iluminat public

Prin proiectare au fost respectate și realizate cerințele principale de calitate conform Legii 10/95 astfel încât instalațiile electrice proiectate să realizeze și să mențină pe toată durata de utilizare următoarele cerințe:

- rezistența și stabilitate;
- siguranța în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea, refacerea și protecția mediului;
- economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului.

Materialele electrice (conductoare, cabluri, aparate, echipamente, receptoare) trebuie să aibă caracteristici tehnice ale căror performanțe să conducă la îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate, conform Legii 10/95 a calității în construcții și certificarea de conformitate a calității potrivit prevederilor regulamentului privind certificarea de conformitate a calității produselor în construcții aprobat cu HG nr. 766/97.

Măsuri de protecția muncii

Măsuri comune

Instalațiile electrice ce fac obiectul prezentului proiect se vor executa (monta, demonta), modifica, întreține repara și exploata în conformitate cu prevederile din actele normative pentru protecția muncii în vigoare. Obiectivul proiectat nu se va pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnica și igiena muncii și numai după obținerea autorizației de funcționare. De asemenea se va asigura instructajul personalului de execuție și de exploatare pentru a se preîntâmpina accidente sau îmbolnăviri, făcându-se verificările necesare.

Norme de protecția muncii și PSI

La execuția, recepționarea, exploatarea și întreținerea instalației se vor respecta:

- Normativ N.P. 17 – 2011 privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare cu tensiuni până la 1000 V;
- STAS 12604 /4 – privind protecția prin legare la pământ;
- STAS 12604/5 – privind protecția prin legare la nul;
- Norme generale de protecția muncii – 1996;
- Normativ PE 107/95 privind proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.

Toate lucrările de montaj, punere în funcțiune, verificare și întreținere se vor executa de personal calificat și autorizat.

Normativ C300 – 94 - de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente acestora.

Se vor respecta: Normele de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118 /2000, și O.G. 60/1997 privind aprobarea Normelor generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.

Protecția mediului

Lucrările de față influențează mediul într-o măsură foarte redusă în timpul construcției, însă luându-se măsuri de protejare al mediului, poluarea mediului înconjurător este redusă la minim. În timpul exploatării, instalația de față se încadrează în limitele admisibile, deoarece se vor folosi echipamente și tehnologii ce se vor încadra în normele impuse.

Protecția calității apei

Procesul tehnologic, specific lucrărilor de canalizare electrică subterană, nu are impact asupra apei. Datorită adâncimii mici de săpare al șanțurilor și îngropare a tuburilor, apa din panza freatică nu poate fi atinsă, și nici într-un caz poluată cu agenți toxici.

Protecția aerului

Tehnologia specifică execuției lucrărilor nu conduce la poluarea. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de manevrare cu grijă a utilajelor folosite.



Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor se realizează prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate. Zgomotul produs în timpul lucrărilor nu va afecta în mod direct zonele locuibile. Prin folosirea utilajelor cu grad de protecție sporit se va diminua poluarea fonică la minim. În timpul exploatării, poluarea sonoră va fi minimă, aproape de zero, zgomotul pe care îl produc echipamentele se află în limitele normelor în vigoare.

Protecția împotriva radiațiilor

Lucrările din prezenta documentație nu produc radiații.

Protecția solului și subsolului

Lucrările din prezenta documentație nu afectează solul și subsolul.

Resturile de materiale, ce se vor produce pe întreaga durată a santierului, vor fi sortate, depozitate și transportate la centrele de colectare.

Mențiuni speciale

Lucrările de instalații electrice vor fi executate numai de firme specializate, având agrementele necesare în cadrul sistemelor de calitate ISO 9001. Personalul de execuție va trebui să aibă calificarea necesară atestată prin carnetul de electrician emis de A.N.R.E. cu gradul adecvat puterii și tensiunii aferente instalațiilor electrice ale obiectivului.

Echipamentele vor fi însoțite în mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calității, conform standardelor sau /și normelor de produs.

În funcționare normală, materialele și echipamentele prevăzute nu degajă noxe și/sau substanțe urât mirositoare.

Grafic de realizare a investiției

Nr. Crt	Denumirea obiectivului	Luna					
		1	2	3	4	5	6
1.	Execuție lucrări				X	X	X
2.	Asistență Tehnică				X	X	X

PROIECTANT,

SC GRANDI ENERGY DESIGN SRL



CAIET DE SARCINI PENTRU MONTAJ / EXECUTIA LUCRARI**1 Date generale****1.1 Denumirea investitiei:**

INFIIINTARE STATII DE REINCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE IN LOCALITATEA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA

1.2 Obiectul caietului de sarcini

Caietului de sarcini face parte integranta din documentatia pentru elaborarea si prezentarea ofertei si constituie ansamblul cerintelor pe baza carora se elaboreaza de catre fiecare ofertant propunerea tehnica. Acesta prezinta descrierea cerintelor tehnologice si a conditiilor tehnice de montaj, probe, teste si verificari ale lucrarilor necesare, precum si prezentarea caracteristicilor tehnice si functionale ale principalelor echipamente si materiale utilizate.

Orice ofertă prezentată care se abate de la prevederile caietului de sarcini va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimele din caietul de sarcini.

Ofertarea de produse cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în caietul de sarcini atrage descalificarea ofertantului.

Orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

Specificațiile tehnice care indică un anumit producător, o anumită origine sau un anumit procedeu ori care se referă la mărci, brevete, tipuri, la o origine sau la o producție specifică sau la standarde sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a caracteristicilor serviciilor ce urmează să fie achiziționate și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici. Aceste specificații vor fi întotdeauna considerate ca având mențiunea „sau echivalent”.

1.3 Contextul realizării acestei achiziții de produse

Comuna Paulesti- Primaria, in calitate de Autoritate contractanta, doreste achizitionarea si amplasarea de statii de reincarcare vehicule electrice in localitatea Paulesti, in urmatoarele locatii: zona “ Sala de Sport”, “ Zona Gageni”, zona “ Sala Multifunctionala” si zona “ Loturi case Paulesti”

1.4 Informatii despre contextual care a determinat achizitionarea produselor

Comuna Paulesti, se conformeaza cerintelor A.F.M. - Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în localități.

1.5 Informatii despre beneficiile anticipate

Investitia vizeaza atingerea urmatoarelor obiective:

- diminuarea efectelor poluării aerului asupra mediului și sănătății populației;
- promovarea autovehiculelor electrice;
- reducerea nivelului emisiilor de poluanți și zgomotului;
- transport ecologic;
- diminuarea efectelor poluării solului și apei cauzate de scurgerile de substanțe periculoase de la autovehiculele uzate ce utilizează alte sisteme de propulsie decât cel electric, prin înlocuirea treptată a acestora cu autovehicule electrice.

2 Descrierea lucrarilor care fac obiectul caietului de sarcini

Descrierea solutiei tehnice:

Analizand situatia existenta din teren, se poate observa cu usurinta, ca in zona Muntenia, zona strabatuta de drumuri nationale si judetene, nu exista statii de reincarcare a masinilor electrice suficiente pentru a satisface cererea in crestere a numarului acestora.

Deficienta identificata este materializata prin imposibilitatea accesarii a posesorilor de masini electrice, pe aria locatiilor analizate, respectiv Paulesti, a statiilor de reincarcare a vehiculelor electrice, ceea ce conduce la o descurajare a traficului electric, cu consecinte negative in plan turistic, implicit economic si de mediu.

Pentru imbunatatirea managementului urban al orasului, ca urmare a implementarii unui sistem pilot de electromobilitate in vederea reducerii emisiilor de CO2 si cresterii standardului de viata al populatiei, se propune instalarea statiilor de reincarcare pentru vehiculele electrice si hibrid.

Lucrari propuse:

Infiintarea statiilor de reincarcare vehicule electrice in urmatoarele locatii:

a) Zona Sala de Sport

- Numarul statiilor de reincarcare – 1 statie cu 2 puncte de reincarcare
- Distanța dintre statia de reincarcare și transformatorul electric este de aproximativ 30 de metri, punctul de alimentare este PT121E;
- Cablurile electrice pentru alimentarea statiei de reincarcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mmp, vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, protejate in tuburi PEHD, pe o distanta de aproximativ 30 de metri.

- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

b) Zona Sala Multifunctionala

- Numarul statiilor de reincarcare - 1 statie cu 2 puncte de reincarcare
- Distanta dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 130 metri, punctul de alimentare este PTA;
- Cablurile electrice pentru alimentarea statiei de reincarcare sunt de tipul TYIR 3x70 500I-AI, vor fi pozate aerian, pe o distanta de aproximativ 130 metri.
- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

c) Zona Loturi case Paulesti

- Numarul statiilor de reincarcare - 1 statie cu 2 puncte de reincarcare
- Distanta dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 40m
- Cablurile electrice pentru alimentarea statiei de reincarcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mmp, vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, protejate in tuburi PEHD, pe o distanta de aproximativ 40 metri.
- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$

d) Statie Zona Gageni

- Numarul statiilor de reincarcare - 1 statie cu 2 puncte de reincarcare
- Distanta dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 30m
- Cablurile electrice pentru alimentarea statiei de reincarcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mmp, vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, protejate in tuburi PEHD, pe o distanta de aproximativ 30 metri.
- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

4. Conceptie si solutie constructiva

- (a). Trebuie sa se realizeze incarcarea pentru fiecare vehicul, in limita a minim 125 km într-un interval de 30 de minute.
- (b). Va deservi incarcarea a 2 masini simultan, dintr-un punct de incarcare in curent continuu DC, debitand o putere activa ≥ 60 kW si din al doilea punct de incarcare in curent alternativ CA, debitand o putere activa de ≥ 22 kW.
- (c). Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba 3 tipuri de cabluri electrice de interconectare: CHAdeMO, CCS, AC Type 2.
- (d). Statia electrica de incarcare va fi prevazuta cu cablu electric fix pentru alimentarea masinilor electrice in curent alternativ [AC] si curent continuu [DC].

- (e). Statia electrica de incarcare va dispune de sistem de citire de tip RFID - Radio-Frequency Identification (Identificare prin frecvență radio).
- (f). Va dispune de sistem de comunicatie radio mobila 3G Universal Mobile Telecommunications System (UMTS).
- (g). Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba sistemul de comunicatie de tip Open Charge Point Protocol (OCPP) versiunea 1.5 si 1.6.
- (h). Conectarea se va realiza prin intermediul unui modem UMTS si prin intermediul sistemului de conexiune încorporat de tip Ethernet.
- (i). Statia electrica de incarcare trebuie sa poata fi pornita sau oprita prin intermediul sesiunii de încărcare cu un card magnetoelectric de încărcare sau de la distanță prin intermediul aplicației de tip WEB.
- (j). Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba carcasa dintr-un material robust, cu rezistență la impact (din oțel inoxidabil și aluminiu), rezistentă la șocuri, rezistentă la intemperii și colorfast (compatibilă IK10 și IP54).
- (k). Statia electrica de incarcare va fi prevazuta cu un sistem de citire a cardurilor prin scanarea unei zone dedicate sau prin intermediul aparatului de identificare la purtator tokenul, in vederea pornirii sau opririi sesiunii de încărcare.
- (l). Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba un sistem de oprire de urgenta de tip EPO (Emergency Power Off).
- (m). Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba cabluri de încărcare compatibile cu modul CHA de MO, cât și cu modul CCS2.
- (n). Statia electrica de incarcare trebuie va fi dotata cu lumini pentru indicarea starii de functionare, prin indicarea selectiva pentru determinarea fiecărei faze a starii de încărcare în timp real.
- (o). Punctele de reincarcare in curent alternativ AC si curent continuu DC vor fi separate la distanta de 2-3 m, astfel in cat sa se poata alimenta in mod facil doua masini electrice simultan, parcate in lungul axului drumului, in spic sau perpendicular pe axul drumului.
- (p). Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba posibilitatea in viitor de expandare a punctelor de alimentare prin atasarea unei "unitati de conectare" suplimentare.
- (r). Statia electrica de incarcare va fi dotata cu un kit de amplasare in beton care se gaseste in furnitura echipamentului.
- (s). Fiecare statia electrica de incarcare trebuie sa realizeze urmarirea si setarea automata a costurilor de incarcare.
- (t). Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba posibilitatea realizarii unui management eficient si usor a mai multor statii de incarcare prin configurația Hub / Satellite.
- (u). Statia electrica de incarcare trebuie sa aiba posibilitatea sa distribuie eficient energia disponibila prin intermediul serviciilor de Smart Charging.



(v). Statia electrica de incarcare trebuie sa permita clientului sa acceda la tarifele de incarcare configurabile.

(x). Statia electrica de incarcare trebuie sa permita mentenanta si actualizari de software de la distanta.

4.1. Descrierea lucrarii

Lucrarile se vor executa in 4 locatii distincte, in care se vor monta 4 statii de reincarcare astfel:

a) Zona Sala de Sport

- Numarul statiilor de reincarcare – 1 statie cu 2 puncte de reincarcare
- Distanța dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 30 de metri, punctul de alimentare este PT1211;
- Cablurile electrice pentru alimentarea statie de reincarcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mmp, vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, protejate in tuburi PEHD, pe o distanta de aproximativ 30 de metri.
- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

b) Zona Sala Multifunctionala

- Numarul statiilor de reincarcare - 1 statie cu 2 puncte de reincarcare
- Distanța dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 130 metri, punctul de alimentare este PTA;
- Cablurile electrice pentru alimentarea statie de reincarcare sunt de tipul TYIR 3x70 50OI-A, vor fi pozate aerian, pe o distanta de aproximativ 130 metri.
- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

c) Zona Loturi case Paulestr

- Numarul statiilor de reincarcare – 1 statie cu 2 puncte de reincarcare
- Distanța dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 40m
- Cablurile electrice pentru alimentarea statie de reincarcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mmp ,

vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, protejate in tuburi PEHD, pe o distanta de aproximativ 40 metri.

- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$

d) Statie Zona Gageni

- Numarul statiilor de reincarcare - 1 statie cu 2 puncte de reincarcare

- Distanta dintre statia de reincarcare si transformatorul electric este de aproximativ 30m

- Cablurile electrice pentru alimentarea statiei de reincarcare sunt de tipul ACYABY 3x70+50mm², vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, protejate in tuburi PEHD, pe o distanta de aproximativ 30 metri.

- In amplasamentul statiei se va realiza o priza de impamantare locala cu rezistenta de dispersie $< 4\Omega$.

In amplasament se vor asigura toate facilitatile pentru functionarea unei statii de reincarcare, avand capacitatea de incarcare rapida in curent continuu de 50 KW si de 22 KW in curent alternativ.

Se va asigura spatiul corespunzator, conform reglementarilor rutiere in vigoare, astfel incat la cererea factorilor de decizie din primarie, stationarea masinilor electrice pentru reincarcare se va realiza paralel cu axul drumului sau perpendicular pe axul drumului, in functie de spatiul disponibil.

Locatia va asigura accesul nediscriminator al publicului la statiile de reincarcare instalate si va beneficia de semnalizarea corespunzatoare.

Se va asigura vizibilitatea statiilor electrice de reincarcare in corespondenta cu standardele europene si nationale in domeniu.

Amenajarea terenului

Pentru locatiile Sala de Sport si Loturi case Paulesti, este necesara implementarea unor locuri de parcare.

Montare statii de reincarcare

Montarea statiilor de reincarcare se va realiza pe o fundatie de beton cu dimensiune de 1000x800x800 mm iar fixarea se va executa cu ajutorul carcasei cu buloane.

Cabluri electrice

Cablurile vor fi pozate in profile tipizate conform proiectului de executie.

Cablurile de alimentare cu energie electrica se vor poza in profil de tip M, M' si in profil de tip T sau T', daca este necesar. LES 0,4 kV se va monta in profile tipizate, la 0,90 m intre doua straturi de nisip de 0,10 m grosime fiecare si semnalizate cu placi PVC sau folie avertizoare. Cablurile vor fi etichetate cu eticheta din material plastic inscriptiionat cu materiale nedestructibile, se vor inscriptiiona tensiunea nominala, destinatia cablului, anul instalării. Etichetele se vor monta pe cabluri, la fiecare capat, la încrucișări cu alte cabluri, la schimbări de direcție si pe restul traseului din 10 in 10 m, toate mansoanele de legătură vor fi prevăzute de asemenea cu etichete de identificare.

Tablouri electrice

Tabloul de alimentare aferent statiei de incarcare se va alimenta cu cablu corespunzator.

Priza de pamant

Pentru reducerea riscurilor de incendiu si reducerea riscului de soc electric, se va realiza o priza de pamant naturala cu rezistenta de dispersie $R_p < 4\Omega$

Centura de echipotentializare se va realiza din platbanda OLZn 40x4mm, montata ingropat in sant la 0.80m adancime, perimetral si cu electrozi verticali de teava zincata de 2 ½”.

4.2. Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse

Componenta:

Statie de reincarcare a masinii electrice: 1 bucata/ locatie

Cablu de electroalimentare – 1 fider sau 2 fideri, functie de numarul de statii de reincarcare;

Tablou de distributie – [T.E.] – un singur tablou

Bloc de Masura a Puterii Electrice – [B.P.M.E.] – 1 bucata, necesar masurarii energiei electrice consumate. Acesta va fi cu legatura wireless intre punctul de masura si dispecerat.

Statia de reincarcare a masinii electrice, cu o putere instalata de 50 KW – D.C. si 22 KW - A.C. se alimenteaza de la o sursa de energie electrica, in speta este vorba de transformatorul coborator public (Punctul de Transformare) care distribuie energia in zonele de locuit, spatii de utilitati domestice si industriale.

Trasarea lucrarilor

Lucrarile ce urmeaza a se desfasura sunt la sol, aflate in localitatea Paulesti.

Inainte de începerea execuției se va efectua trasarea locurilor de montaj, cu respectarea specificatiilor echipamentelor, a calculelor efectuate .

Se va masura si pregati terenul pe care se vor amplasa statiile de reincarcare..

Trasarea lucrarilor va fi finalizată cu un proces verbal de trasare lucrări.

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Depozitarea materialelor se va realiza in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator zonele proprii de depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descărcarea / încărcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării .

Depozitele constau in spatii libere, delimitate prin imprejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuiere – pentru materialele care permit depozitarea in spatii deschise, precum si din containere / magazii metalice – pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare.

Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate

conditiile de securitate corespunzătoare.

Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat să se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii, etc. dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora .

5. Calitatea materialelor, utilajelor si echipamentelor:

La elaborarea documentatiei s-au avut in vedere componentele sistemului de calitate a lucrarilor de montaj pentru dotari tehnologice industriale, conform **Ord. MIC nr. 293/199, pentru aprobarea normelor metodologice privind verificarea calitatii lucrarilor de montaj pentru utilaje, echipamente si instalatii tehnologice industriale**, care sunt obligatorii pentru proiectant, constructor si beneficiar, pentru furnizorii de materiale, de utilaje, de echipamente, de instalatii tehnologice industriale si procedee noi la lucrarile de montaj pentru dotari tehnologice industriale.

Consideram necesara mentionarea componentelor sistemului de calitate, de care se va tine seama in toate fazele de realizare a obiectivului si pe toata durata de viata a acestuia:

- reglementarile tehnice pentru lucrarile de montaj;
- calitatea subansamblurilor si pieselor;

a) certificarea de conformitate a calitatii produselor de un organism de certificare acreditat

b) declaratie de conformitate a calitatii produselor, data de furnizor pe baza controlului incercarilor efectuate fie de un organism de certificare sau un laborator de incercari acreditat, fie pe proprie raspundere;

- agremente tehnice pentru noi produse si procedee utilizate;
- verificarea proiectelor, a executiei lucr. precum si expertizarea proiectelor si lucrarilor de montaj;
- conducerea si asigurarea calitatii in realizarea lucrarilor de montaj;
- conducerea si asigurarea calitatii in realizarea lucrarilor de montaj;
- autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in realizarea lucrarilor de montaj;
- activitatea metrologica;
- receptia lucrarilor de montaj;
- urmarirea comportarii in exploatare a lucrarilor de montaj;
- controlul calitatii lucrarilor de montaj;

De asemenea, la elaborarea documentatiei s-au avut in vedere si s-au asigurat conditiile corespunzatoare cerintelor pentru proiectele de montaj dotari tehnice industriale si constructii, conform Legii 440/2002 si Legii 10/1995 (cu modificarile ulterioare facute prin Legea 123/2007): rezistenta si stabilitatea la sollicitari statice si dinamice, siguranta in exploatare, rezistenta la foc, explozii si riscuri tehnologice industriale, incadrarea in normele de igiena si sanatate, precum si protectia mediului si izolarea termica, hidrofuga, eficienta energetica, protectia impotriva zgomotelor si a transiterii

vibratiilor.

În timpul lucrărilor, șeful de lucrare urmărește punerea în opera numai a materialelor, echipamentelor și a aparatelor care corespund din punct de vedere calitativ și au caracteristicile tehnice conform documentațiilor tehnice.

Execuția, montajul și PIF vor fi făcute pe baza normativelor tehnice în vigoare, fișelor tehnologice specifice lucrărilor, instrucțiunilor de montaj și PIF, a producătorilor și furnizorilor de echipamente.

La PIF, executantul lucrării de construcții-montaj, în prezența dirigintelui de șantier, va certifica calitatea lucrărilor efectuate, cu garantarea pe o perioadă de minim 36 luni și va prezenta cartea tehnică a lucrărilor de construcții-montaj, ce va cuprinde:

- procese verbale de lucrări ascunse;
- certificate de calitate pentru aparatul montat și materiale folosite;
- procese verbale cu verificările și probele efectuate;
- vor fi anexate toate modificările sau abaterile de la proiect, date prin dispoziție de șantier de către proiectant.

La contractarea executării lucrărilor, beneficiarul și executantul vor întocmi un grafic cu etapele de execuție și control ale lucrărilor.

Lucrările se vor executa pe baza de convenție de lucrări cu unitatea de exploatare a instalațiilor.

Executantul trebuie să fie atestat ANRE pentru tipul de lucrări executate.

Executantul, în prezența dirigintelui de șantier, întocmește certificatele de calitate pentru lucrările realizate (inclusiv pentru lucrările ascunse: montare prize de pământ, fundații). Aceste certificate vor fi vizate de dirigintele de șantier.

Recepția lucrării se va executa în baza documentației tehnice cuprinzând buletinele de calitate pentru materialele și echipamentele folosite, în conformitate cu "Normativele de încercări și măsurători electrice- PE 116/94".

După terminarea lucrărilor, executantul efectuează controlul calității lucrărilor executate.

5.1. Condiții privind calitatea execuției și montajului:

Execuția lucrărilor se va face conform fișelor tehnologice:

În cadrul prezentei lucrări se vor respecta toate normele și prescripțiile în vigoare:

- IRE-Ip 3-91 – Îndrumar de proiectare pentru instalații de iluminat public stradal
- PE 155-1992 Normativ ptr. proiectarea bransamentelor electrice ptr. clădiri civile
- NP-062-2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier
- NTE 007/08/00 Normativ ptr. proiectarea și executarea rețelilor de cabluri
- NTE 401/03/00 "Metodologia privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție"

- NTE 006/06/00 "Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit în rețele electrice" (PE 134/96)
- NTE 002/03/00 - "Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații
- NTE 007/08 - "Normativ pentru proiectarea și executia rețelelor de cabluri
- NTE 001/03/00 - "Normativ privind alegerea izolației coordonarea izolației și protecția instalațiilor electromagnetice împotriva supratensiunilor" (PE 109)
- PE 009/93 - "Norme de prevenire, stingere dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul distribuția energiei electrice și termice"
- PE 101/85 - "Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV " (republicat în 1993)
- PE 132/03 - "Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică"
- PE 106/03 - "Normativ pentru construcția liniilor electrice aeriene de joasă tensiune"
- STAS 234/08 - "Bransamente electrice. Prescripții generale de proiectare și execuție
- PSSM-OI /07 - „Instrucțiuni proprii de sănătate în munca pentru instalații electrice în exploatare"
- HG 300/06 - Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantier temporare sau mobile
- HG 90/08 - "Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public"
- SR HD 384.4.41 S2 2004/A1: 2004 măsuri de protecție pentru asigurarea securității. Protecția împotriva socurilor electrice
- SR 6646 – Iluminatul electric
- SR EN 61140/2002/CEI 61140 – Protecție împotriva socurilor electrice
- Legea 10 privind calitatea în construcții, publicată în MO 12/24.01.1995
- Legea 453/2001 privind autorizarea executării construcțiilor
- HG 907/16 - Privind aprobarea conținutului - cadru al documentației tehnico economice aferente investițiilor publice, precum a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții OG 95/99 modificată și aprobată cu Legea 440/2002 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale.
- Legea - energiei electrice
- Legea 10/95 - privind calitatea în construcții
- Legea 307/06 - Privind apărarea împotriva incendiilor
- Legea 319/06 - "Legea securității și sănătății în munca



- Legea 265/06 - "Lege pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului"
- SR EN 9001/2015 Sisteme de management de mediu. Cerinte cu ghid de utilizare ISO 45001/2018 - Sisteme de management al sanatatii si securitatii ocupationale
- SR - EN 13201:2015 pentru iluminat public

Prin proiectare au fost respectate și realizate cerințele principale de calitate conform Legii 10/95 astfel încât instalațiile electrice proiectate să realizeze și să mențină pe toată durata de utilizare următoarele cerințe:

- rezistența și stabilitate;
- siguranța în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea, refacerea și protecția mediului;
- economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului.

Materialele electrice (conductoare, cabluri, aparate, echipamente, receptoare) trebuie să aibă caracteristici tehnice ale căror performanțe să conducă la îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate, conform Legii 10/95 a calității în construcții și certificarea de conformitate a calității potrivit prevederilor regulamentului privind certificarea de conformitate a calității produselor în construcții aprobat cu HG nr. 766/97.

La executie se va respecta proiectul, anuntand proiectantul pentru eventualele nepotriviri intre teren si planuri, inainte de executia lucrarii. Se va chema proiectantul (in conformitate cu PCCVI) la urmatoarele faze:

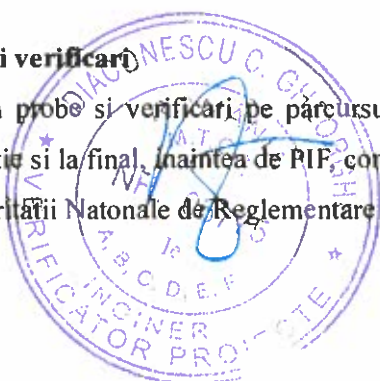
- predare amplasament;
- la executarea probelor de PIF;
- la receptia preliminara a lucrarii;
- la receptia lucrarii in vederea PIF;

Responsabilitatea protejarii lucrarilor executate si a materialelor din santier, pe toata durata executiei lucrarilor pana la darea in primire a obiectivului, ii revine executantului lucrarii si a dirigintelui de santier.

5.2. Probe si verificari

Se vor executa probe si verificari pe parcursul executarii lucrarilor de constructii-montaj dupa fiecare etapa de executie si la final, inaintea de PIF, conform:

- normelor Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei – ANRE;
- PE 116/94;
- normelor CEI;



- STAS-urile in vigoare;
- instructiunile PIF ale furnizorilor de echipamente;

Lucrarile executate vor trebui sa indeplineasca conditiile de calitate cuprinse in legile, standardele si normativele in vigoare la data executiei lucrarilor.

Verificarea calitatii lucrarilor se efectueaza:

- pe parcursul executarii lucrarilor, pentru toate categoriile de lucrari, inainte ca ele sa devina ascunse;
- la terminarea unei faze de lucrari;
- la receptia preliminara;

5.3. Inspectii si verificari:

Predarea amplasamentului se va face in prezenta proiectantului, care are obligatia ca alaturi de dirigintele de santier sa asigure urmarirea pe parcurs, cu participarea la principalele etape de realizare a lucrarii pe faza determinante. Echipamentele si materialele vor fi examinate atat inaintea incarcarii cat si dupa descarcarea din mijlocul de transport, pt a nu exista deteriorari.

Planul de control al calitatii este anexat documentatiei.

Pentru lucrarile din categoria lucrari ascunse se vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse, cu precizarea conditiilor de executie si confirmarea de catre beneficiar a executiei acestora.

5.4. Cerinte de SSM pentru echipamente:

Toate echipamentele tehnice care urmeaza sa fie montate trebuie sa fie omologate si sa indeplineasca cerintele esentiale de SSM si implicit sa fie certificate din acest punct de vedere fiind insotite de documente legale, conform prevederilor HG nr 119/2004 si HG nr 300/2006 sau dupa caz, normelor internationale.

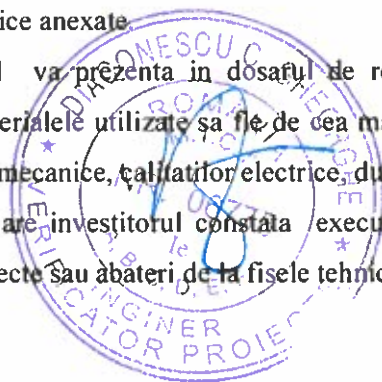
Contractantul echipamentelor va pune la dispozitia achizitorului instructiunile tehnice si instructiunile de SSM redactate in limba romana, pentru a putea fi utilizate in timp util in procesul de reinstruire a personalului de deservire operativ.

Toate inscripionarile pe echipamente vor fi in limba romana si nu vor fi sub aspectul unor codificari, ci vor enunta destinatii concrete.

Materialele, utilajele si echipamentele vor fi in conformitate cu standardele in vigoare, precum si cu specificatiile tehnice anexate.

Constructorul va prezenta in dosarul de receptie certificatele de calitate ale furnizorilor de materiale. Toate materialele utilizate sa fie de cea mai buna calitate din punct de vedere al modului de executie, rezistentei mecanice, calitatilor electrice, durabilitate si siguranta in functionare.

In cazul in care investitorul constata executia unor lucrari sau folosirea unor echipamente de slaba calitate, cu defecte sau abateri de la fisele tehnice, acestea vor fi respinse.



5.5. Transportul si manipularea:

Transportul materialelor si echipamentelor se va face cu mijloace de transport specifice, amenajate corespunzator fiecarui tip de material sau echipament.

Echipamentele si materialele vor fi examinate atat inaintea incarcarii cat si dupa descarcare din mijlocul de transport, pentru a nu exista deteriorari.

Cerinte cu privire la cabluri

Cablurile utilizate pentru conectarea aparatelor de iluminat la sursa de curent electric sunt cabluri de energie din aluminiu armat, cu izolatie PVC si manta metalica, tip ACYABY, care respecta standardele in vigoare.

6. MASURI DE SECURITATEA MUNCII, APARAREA IMPOTRIVA INCENDIILOR SI PROTECTIA MEDIULUI INCONJURATOR

La elaborarea documentatiei s-a avut in vedere legislatia specifica domeniului de activitate referitoare la securitatea si sanatatea in munca, PSI si protectia mediului inconjurator.

Prevederile legilor si normelor enumerate mai jos sunt obligatorii atat pentru faza de executie (constructii + montaj) cat si pentru exploatarea si interventiile ulterioare, la toate instalatiile electrice proiectate.

6.1. Norme utilizate pentru securitatea si sanatatea in munca

Prezenta documentatie a fost intocmita in conformitate cu prevederile Hot. 1091/2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca Anexa1

Inca din faza de proiectare s-au avut in vedere urmatoarele reglementari legale in domeniul S.S.M., reglementari ce obligatoriu trebuie respectate atat pe perioada de executie constructii si montaj, perioada de punere in functiune (PIF) cat si pe perioada de exploatare a instalatiilor electrice proiectate.

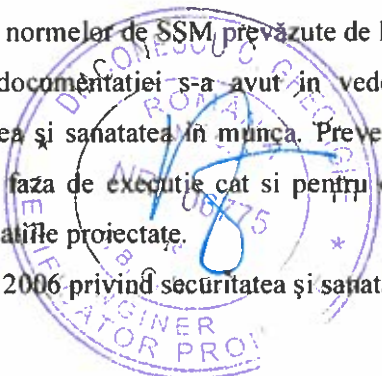
Lucrarile in instalatiile electrice existente si/sau in apropierea acestora se vor executa numai cu scoaterea lor de sub tensiune dupa un program stabilit de comun acord cu unitatea de exploatare.

Lucrarile proiectate se vor executa obligatoriu cu scoaterea instalatiilor de sub tensiune, in baza unui program intocmit de comun acord intre executant si Centrul de Exploatare din zona.

La executia si punerea in functiune a instalatiilor ce fac obiectul lucrarilor, este obligatorie aplicarea in totalitate a normelor de SSM prevazute de legislatia in vigoare.

La elaborarea documentatiei s-a avut in vedere legislatia specifica domeniului de activitate referitoare la securitatea si sanatatea in munca. Prevederile legilor si normelor enumerate mai jos sunt obligatorii atat pentru faza de executie cat si pentru exploatarea si interventiile ulterioare la utilajele, echipamentele si instalatiile proiectate.

- Legea nr.319 / 2006 privind securitatea si sanatatea in munca.



- HOTARARE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006 / Guvernul

- HOTARARE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006 / Guvernul

- NORME METODOLOGICE din 11 octombrie 2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006

- HOTARARE nr. 457 din 18 aprilie 2003 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasa tensiune – Republicare / Guvernul

- HG 962/2007 – modificari și completari

- Hotararea Guvernului Romaniei nr.1091 din 16.08.2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;

- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1146 din 30 august 2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;

- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1048 din 09.08.2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;

- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1051 din 9 august 2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;

- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1022 din septembrie 2002- privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;

- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 971 din 26.07.2006 – privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;

- PSM-IEE/2007- Instructiuni propri de securitate si sanatate in munca pentru instalatiile electrice in exploatare.

- Norme Specifice de Securitate a Muncii pentru Transportul și Distribuția Energiei Electrice, aprobate prin Ord. MMSS nr.275/2002;

- Instrucțiuni specifice pentru lucrul la înălțime - IPSSM 003 / 2007;

- Legea nr. 53/2003 pentru aprobarea Codului Muncii.

Atragem atenția, în special, la asigurarea (sprijinirea) malurilor la sapaturi.

Lucrarile de sapaturi se vor executa cu masuri de protecție pentru interzicerea accesului în zona atat în timpul zilei cat și pe timp de noapte. Gropile pentru fundații nu vor ramane neingradite sau neacoperite pe timpul nopții, zona de lucru fiind, în permanență, delimitata.

La executarea diferitelor categorii de lucrari se vor respecta normele specifice de securitate și sanatate în munca prevazute în fișele tehnologice specifice.

Personalul executant va fi echipat corespunzator pe durata executarii lucrarii.

6.2. Probleme specifice privind securitatea muncii si P.S.I.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere si se vor respecta in executie urmatoarele normative si prescriptii, avand ca scop asigurarea celor mai bune conditii in desfasurarea procesului de munca, apararea vietii, integritatii corporale si sanatatii angajatilor si a altor persoane participante la procesul de munca:

- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Norma metodologica din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- P118-1999 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia impotriva focului;
- Ordinul Ministrului Industrii si Comertului nr.1587/1997 pentru aprobarea listei categoriilor de constructii si instalatii generatoare de riscuri tehnologice;
- NP 086-05 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor;
- IT 13-042 - Probleme cu specific de prevenire si stingere a incendiilor;

Culegere de acte normative privind prevenirea si stingerea incendiilor;

- Ordinul nr. 163/2007 – Norme generale de aparare impotriva incendiilor
- Alte acte normative privind securitatea si sanatatea la locul de munca;

Masurile de protectia si igiena muncii indicate in prezenta documentatie nu au caracter limitativ. Executantul lucrarilor de constructii – montaj va respecta toate masurile de protectia si igiena muncii in vigoare.

Protectia personalului impotriva electrocutarii datorita atingerii accidentale a partilor metalice a utilajelor sau instalatiilor ce s-ar afla in mod accidental sub tensiune, datorita unor defecte de izolatie se face prin legarea la conductorul de protectie (PE) si la instalatia de legare la pamant.

Se va urmari si asigura ca temperatura invelisului de protectie al conductoarelor si cablurilor electrice sa nu depaseasca, sub sarcina, limitele admise. Se interzice utilizarea cablurilor cu invelis exterior din material combustibil in interiorul cladirilor, in canale sau tuneluri de cabluri. Legarea intre conductoarele din cupru se va face numai prin rasucire sau matisare, cositorire sau cu cleme corespunzatoare sectiunii conductorilor ce se leaga.

Respectarea normelor de protectia si igiena muncii sunt obligatorii pentru urmatoarele activitati:

- ☐ la punerea in functiune a instalatiilor electrice;
- ☐ pe durata exploatarea acestora;
- pe durata reviziilor si reparatiilor.

Inainte de inceperea lucrarilor, conducatorul locului de munca va lua cel putin urmatoarele masuri:

- va instrui salariatii cu privire la masurile ce vor fi respectate la locul de munca;
 - se vor utiliza in mod obligatoriu semne avertizoare si indicatoare cuprinse in reglementarile in vigoare —
- Prescriptii minime de semnalizare de securitate;

Se va da importanta deosebita realizarii urmatoarelor masuri:

- scoaterea de sub tensiune a instalatiilor electrice in a caror zona se executa lucrari;
- curatirea zonei de orice fel de produse sau materiale care s-ar putea aprinde in cursul lucrului cu foc;
- se vor aduce la fata locului utilaje sau materiale de interventie impotriva incendiilor.

6.3. Masuri pentru protectia mediului.

Instalațiile proiectate vor fi amplasate astfel încat sa nu aiba un impact negativ asupra zonei. La alegerea amplasamentului, s-a urmarit reducerea la minim a riscurilor de poluare a factorilor de mediu, atat în perioada de execuție a lucrarilor proiectate cat și pe durata exploatarii noilor instalații. Se vor folosi tehnologii, materiale și echipamente care sa nu afecteze calitatea mediului.

Prin lucrarea proiectata și dupa punerea în funcțiune a acesteia, nu apar zgomote, vibrații, radiații și nici surse poluante pentru apa și aer, nu se afecteaza ecosistemul terestru și acvatic, nu se lucreaza cu substanțe toxice și periculoase.

La terminarea lucrarilor de construcții se va urmari aducerea terenului la starea inițiala

Prin documentația de proiectare s-a ținut seama de obiectivele din programul de management integrat calitate – mediu, implementat la nivelul organizației și de legislația în vigoare. Astfel, s-a avut în vedere ca lucrarile de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice proiectate, sa nu produca un impact negativ asupra mediului, plecand chiar din faza de cerere de oferta pentru echipamentele și materialele din proiect adresate furnizorilor atestați.

Se vor respecta, cu precadere, prevederile urmatoarelor legi și ordonanțe:

In conformitate cu legea 137/29.12.1995 Lucrarea nu se executa fara autorizatie de mediu emisa de Agentia Teritoriala de Protectie a Mediului.

Gestionarea deseurilor se efectueaza in conditii de protectie a sanatatii populatiei si a mediului, conform legislatiei in vigoare.

Prezenta documentatie s-a intocmit in conformitate cu „Cerintele legale si alte cerinte de mediu, in vigoare:

- Legea nr.265/2006 – pentru aprobarea OUG nr.195/2005 privind Protectia Mediului modificata si completata de OUG nr.154/2008, OUG nr. 57/2007, OUG nr.114/2007 , OUG nr. 164/2008;
- Legea apelor nr.107/1996 (modificata si completata prin Legile 310/2004 si nr.112/2006);
- Legea 655/2001-Protecția atmosferei (aprobată prin – OUG nr. 243/2000);
- Legea nr. 426/2001 – Regimul deseurilor (aprobată prin OUG nr. 78/2000, modificata si completata de OUG nr.61/2006 și Legea nr. 27/2007);
- Legea nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase modificata si

completata de Legea nr. 262/2006;

- Legea nr. 56/2006 – pentru aprobarea si completarea Legii nr. 199/2000 pentru utilizarea eficienta a energiei;

- HGR 291/2005 care modifica HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind controlul bifenililor policlorurati si a altor compusi similari;

- HGR nr.235/2007 – Gestionarea uleiurilor uzate;

- HGR nr. 118/2002 – Norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata de HGR nr. 35/2005;

- HGR nr. 856/2002 –Evidenta gestiunii deseurilor si lista cuprinzand deseurile inclusiv deseurile periculoase,modificata si completata de HGR nr. 210/2007;

- HGR nr. 124/2003 – Prevenirea, reducerea si controlul poluarii mediului cu azbest, modificata si completata de HGR nr. 734/2006 si HGR nr. 210/2007;

- HGR nr. 321 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental, modificata si completata de HGR nr. 674/2007;

- HGR nr. 621/2005 –Gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje, modificata si completata de HGR nr. 1872/2006;

- HGR nr. 1403/2007 – priveste refacerea zonelor in care solul, subsolul si ecosistemele terestre au fost afectate;

- Ordinul nr.135/2010 – priveste aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private;

- Ordinul nr. 1193/2006 – pentru aprobarea Normelor privind limitarea expunerii populatiei generale la campuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 Hz;

- Limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor – HGR nr. 539/2004;

- Gestionarea deseurilor industriale reciclabile –OUG nr. 16/2001;

- Deseurile de echipamente electrice si electronice – HGR nr.448/ 2005;

- Transportul deseurilor pe teritoriul Romaniei – ORD nr. 2/2004;

- Alte cerinte de mediu stipulate in „Avizul de mediu,, eliberat de Agentia Judeteana de Protectia Mediului.

Pe perioada executarii lucrarilor de constructii-montaj, constructorul, permanent va urmari reducerea la minim a impactului asupra mediului inconjurator si totodata si refacerea mediului afectat de:

- zgomotul produs de utilaje;
- scurgeri accidentale de combustibil si ulei de la autovehicole;
- scurgeri accidentale de ulei electroizolant;
- emisii de substante volatile folosite la vopsire;
- scurgeri accidentale de vopsea si diluant folosit la vopsire.

Deseurile inerte (pamant, pietre, moloz, beton) vor fi transportate la depozitele de deseuri inerte special amenajate de primarie.

Materialele rezultate in urma executarii lucrarilor vor fi predate beneficiarului, in vederea sortarii acestora. Transportul si valorificarea / eliminarea eventualelor deseuri rezultate este in sarcina beneficiarului si se vor efectua conform cerintelor specifice si legale in vigoare.

Dupa terminarea executiei lucrarilor, pe teren, nu raman materiale care sa degradeze sau sa polueze accidental mediul.

6.4. Situatii de urgenta

Locurile de munca sau de depozitare a materialelor vor fi prevazute cu indicatoare de securitate si mijloace materiale de prevenire si stingere a incendiilor conform PE 009/93-Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor.

Se interzice lucrul cu foc deschis in instalatiile electrice.

In devizul general, nu s-au alocat fonduri pentru dotari PSI.

La elaborarea documentatiei de proiectare s-au luat masurile prevazute in legislatia si normativele in vigoare referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor. Aceste masuri sunt asigurate, in special, prin protectia echipamentelor si instalatiilor proiectate la situatii de functionare anormala si prin respectarea distantelor minime fata de alte obiective aflate in vecinatatea instalatiilor proiectate. In cele de mai jos sunt redate legile si actele normative care reglementeaza sarcinile si obligatiile pentru prevenirea si stingerea incendiilor. Aceste legi si acte normative sunt obligatorii atat pentru faza de executie a lucrarilor proiectate cat si pe toata durata de exploatare a acestor, daca nu se intervin modificari sau completari ale acestora.

6.5. Dispozitii finale

Masurile de securitate si sanatate in munca indicate de proiectant nu sunt limitative si ele vor fi completate, adaptate si imbunatatite in functie de conditiile specifice pentru evitarea producerii unor accidente de munca si evitarea imbolnavirilor profesionale.

Proiectant,

SC GRANDI ENERGY DESIGN SRL



Denumirea lucrării: "Infiintare statii de reincarcare pentru vehicule electrice in localitatea Paulesti, judetul Prahova"	Proiect nr.:	
	Faza: P.T.	
PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR LA FAZE DE CONTROL ALE EXECUTIEI	Pagina:	Rev. 0

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR LA FAZE DE CONTROL ALE EXECUTIEI

INSTALATII ELECTRICE EXTERIOARE

Conf OGR nr. 2/94 și Legii 10/95 (cu modificarile ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor de arhitectura, structura de rezistență și instalatii sunt următoarele:

Nr. crt.	Denumirea lucrarii care se receptioneaza sau faza de executie determinanta	Documentul scris care se incheie:	Cine intocmeste si semneaza: B-beneficiar E-executant P-proiectant I-ISC Jud. Prahova	Numarul si data actului incheiat	Obs
1.	2	3	4	5.	6.
1	Predare amplasament	PV	B, E, P		
2	Pichetare teren si traseu cabluri	PV	E, P		
3	Amenajare teren	PVLA	B, E		
4	Sapatura pentru fundatie statie de reincarcare	PVLA	B, E		
5	Verificare amplasare statie de reincarcare	PVRC	B, E		
6	Executie instalatie de impamantare, verificare rezistenta de dispersie si emitere raport de verificare	Buletin de incalzire	B, E		
7	Verificarea materialelor si echipamentelor, in sensul corespondentei acestora cu prevederile proiectului		B, E		
8	Montajul cablurilor electrice		B, E		
9	Racordarea echipamentelor		B, E		
10	Verificarea rezistentei de izolatia a conductoarelor	Buletin de incalzire	B, E		
11	Receptia la terminarea lucrarilor	PV	P, B, E		

LEGENDA:

P – proiectant general

E – executant

B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)

P. – proces verbal lucrari ascunse

P.\ – proces verbal receptive calitativa

NOTĂ:

1. Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odată se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 5 a tabelului.
2. Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor cu minim 5 zile înainte de termenul propus.
3. La recepția finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.
4. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile inaintea datei la care urmează a se face verificarea.
5. Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare.
6. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT DE
SPECIALITATE

INSPECTORATUL DE
STAT IN CONSTRUCTII

FISA TEHNICA NR. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic : STATIE DE INCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE

Nr.crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta		
		1	2	3
0				
1	Parametrii tehnici si functionali(Sectiunea incarcarii in curent continuu [DC])			
1.1	- Putere de incarcare per conector: 50 kW Mode 4 (incarcare DC - CHADeMO si CCS2)			
1.2	- Tip conectori: multistandard, dintre care unul este al sistemului de reincarcare combinat Combo 2			
1.3	- Tipuri cabluri fixe: CCS 2/ CHADeMO			
1.4	- Numar de cabluri fixe: 2 buc			
1.5	- Dimensiune cablu electric de alimentare fix: Lungimea de 4,5 m, cu posibilitatea implementarii unui cablu electric de alimentare de lungime de 3,75 m cu functia auto-retractabila (optional)			
1.6	- Conexiune retea: IT, TT or TN cu distributia energiei electrice trifazice			
1.7	- Capacitate conexiune: Valoare Putere activa debitata de 50kW sau la tensiunea nominala de 500 V, DC, genereaza un curent debitat de maxim 120 A			
1.8	- Eficienta (Randament): Valoare de 95%			
1.9	- Consum putere in stand-by: Valoare Putere Activa = 700 W (cu functia de incalzire) sau 100 W (fara functia de incalzire)			
1.10	- Contorizare: Contor kWh S-Bus Class B-MID-certified (IEC 62052-11, IEC 62053-21, EN 50470-1, EN50470-3			
1.11	- Protectie la scurt circuit, supracurent si curent de defect: Intrupator magnetotermic de 125 A cu protectie diferentiala de 10 mA			
1.12	- Rating testare impotriva focului: Am M3 (NF P92-501)			
1.13	- Umiditate: Max. 95%			

Precizare:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile scrise in col.1; Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitii

Obiectiv: Statii de incarcare pentru vehicule electrice in localitatea Paulesti, jud. Prahova

1.14	-	Temperatura de functionare:	
1.15	-	- 30°C ÷ +50°C (functionare)	
1.16	-	- 40°C ÷ +60°C (depozitare)	
1.17	-	Rating carcasa: fara condensare IP54 (EN/IEC 62262), IK10 (EN/IEC60529)	
1.18	-	Indicatori status / HMI: 2 indicatori LED / ecran LCD de 7"	
1.19	-	Standarde de comunicare: GSM/GPRS/UMTS sau Ethernet	
1.20	-	Protoale de comunicare: OCPP 1.5 S, 1.6 S	
1.21	-	Localizare: GPS	
1.22	-	Structura: Otel galvanizat (structura), aluminiu (carcasa), otel inoxidabil (baza)	
1.23	-	Montare: Podea/Sol cu kit de prindere si etansare	
2	-	Inaltime maxima de functionare: +2000 m deasura nivelului marii	
2.1	-	Se vor prezenta instructiuni de montare si exploatare in limba romana	
2.2	-	Certificate de conformitate:	
2.2.1	-	Conformitate: EN/IEC 61851-1, EN/IEC 61851-21, EN/IEC 61851-22, EN/IEC 62056, EN/IEC 62196-1, EN/IEC 62196-2, EN/IEC 62196-3, EN/IEC 62305-4, EN/IEC 60950, Low Voltage Directive 2014/35/EU, ChaDeMo, ZE-Ready, EDF HN 64-S-41, EDF HN 64-S-43, EDF HN 64-S-52, UTE C 12, 101, UTE C15, 100, UTE C15, 103, UTE C15, 106, UTE C15, 107	
2.2.2	-	Conformitate EMI: EN/IEC 61000-2-2, EN/IEC 61000-3-2, EN/IEC 61000-3-12, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-11, CISPR 16-2-1, CISPR 16-2-3, CISPR 22, EMC Directive 2014/30/EU	
3	-	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante	
3.1	-	Autorizare: RFID/NFC (ISO 14443, ISO 18092, ISO 15693, ISO 18000-3, Ca lypso, Mifare Ultralight C, -Classic, -Desfire)	
3.2	-	Certificat de garantie	
4	-	Alte conditii cu caracter tehnic	
4.1	-	Se va prezenta prospectul cu caracteristicile tehnice in limba romana	
1	-	Parametrii tehnici si functionali (Sectiunea incarcarii in curent alternativ [AC])	
1.1	-	Putere de incarcare per conector: 22kW;	
1.2	-	Mod de incarcare: Mode 3, Z.E. Ready;	
1.3	-	Tip conector: Type 2;	
1.4	-	Numar de conectori: 1	
1.5	-	Putere iesire: 1-faza sau 3-faze, 230V – 400V, 16A si 32A;	
1.6	-	Temperatura de functionare: -25°C pana la +60°C;	

Precizare:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile scrise in col.1; Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitii

Obiectiv: Statii de incarcare pentru vehicule electrice, in localitatea Paulesti, jud. Prahova

1.7	-Umiditate: Max. 95%;		
1.8	-Autorizare functionare: Auto START / Token(breloc chei) / card RFID;		
1.9	-Informare status: Inel LED;		
1.10	-Comunicatie de date: GPS / GSM / UMTS / modem GPRS / controler cu cititor RFID;		
1.11	-Protocol de comunicatie: OCPP 1.2, 1.5 si 1.6;		
1.12	-Proiectate conform: IEC 61851-1 (2010), EC 61851-22 (2002), Renault Z.E.;		
1.13	-Grad de protectie impotriva contactului cu praf si apa: IP54;		
1.14	-Grad de rezistenta mecanica: IK10;		
1.15	-Materialul carcasei exterioare: Policarbonat;		
1.16	-Mod de montare mecanica: pe perete sau suport metalic;		
1.17	Contorizarea energiei electrice: contor kWh certificat-MID;		
2	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	-Standarde: NEN 1010, IEC 61851-1 (2010), IEC 61851-22 (2002), IEC 60364-4-41 (2007), EN 62196-1 (2003), EN 60335-1 (2012), AC (2014		
2.2	Certificat de garantie		
3	Alte conditii cu caracter tehnic		
3.1	Se va prezenta prospectul cu caracteristicile tehnice in limba romana		

Precizare:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile scrise in col.1; Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie

OBIECTIV: STATII DE INCARCARE - Paulesti
 Beneficiar: Comuna Paulesti
 Proiectant: SC GRANDI ENERGY DESIGN
 Executant: _____

Proiect: _____ nr: ____
 Plansa: _____ nr: ____
 Faza: _____

F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00
4	Investitia de baza	671,479.24	157,479.24
4.1	Constructii si instalatii	157,479.24	157,479.24
4.1.1	[0071.1] Statie Sala de Sport	37,713.17	37,713.17
4.1.2	[0071.2] Statie Multifunctionala	43,051.38	43,051.38
4.1.3	[0071.3] Statie Loturi case Paulesti	39,001.52	39,001.52
4.1.4	[0071.4] Statie Zona Gageni	37,713.17	37,713.17
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	514,000.00	0.00
4.3.1	[0071.1] Statie Sala de Sport	128,500.00	0.00
4.3.1.1	[0071.1] Lista echipamente	128,500.00	0.00
4.3.2	[0071.2] Statie Multifunctionala	128,500.00	0.00
4.3.2.1	[0071.2] Lista echipamente	128,500.00	0.00
4.3.3	[0071.3] Statie Loturi case Paulesti	128,500.00	0.00
4.3.3.1	[0071.3] Lista echipamente	128,500.00	0.00
4.3.4	[0071.4] Statie Zona Gageni	128,500.00	0.00
4.3.4.1	[0071.4] Lista echipamente	128,500.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: STATII DE INCARCARE - Paulesti

1	2	3	4
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		671,479.24	157,479.24
TVA 19 %		127,581.05	29,921.05
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		799,060.29	187,400.29

Proiectant,

SC GRANDI ENERGY DESIGN SRL



OBIECTIV: STATII DE INCARCARE - Paulesti
Beneficiar: Comuna Paulesti
Proiectant: SC GRANDI ENERGY DESIGN
Executant: _____

Proiect: _____ nr: ____
 Plansa: _____ nr: ____
 Faza: _____

F2cp - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	157,479.24
4.1.1	[0071.1] Statie Sala de Sport	37,713.17
4.1.1.1	[0071.1.1] Montare statie de incarcare	13,943.60
4.1.1.2	[0071.1.2] Constructii si instalatii	4,423.46
4.1.1.3	[0071.1.3] Instalatie de racordare	17,903.16
4.1.1.4	[0071.1.4] Probe si verificari	1,442.95
4.1.2	[0071.2] Statie Multifunctionala	43,051.38
4.1.2.1	[0071.2.1] Montare statie de incarcare	13,943.60
4.1.2.2	[0071.2.2] Constructii si instalatii	4,423.46
4.1.2.3	[0071.2.3] Instalatie de racordare	23,241.37
4.1.2.4	[0071.2.4] Probe si verificari	1,442.95
4.1.3	[0071.3] Statie Loturi case Paulesti	39,001.52
4.1.3.1	[0071.3.1] Montare statie de incarcare	13,943.60
4.1.3.2	[0071.3.2] Constructii si instalatii	4,423.46
4.1.3.3	[0071.3.3] Instalatie de racordare	19,191.51
4.1.3.4	[0071.3.4] Probe si verificari	1,442.95
4.1.4	[0071.4] Statie Zona Gageni	37,713.17
4.1.4.1	[0071.4.1] Montare statie de incarcare	13,943.60
4.1.4.2	[0071.4.2] Constructii si instalatii	4,423.46
4.1.4.3	[0071.4.3] Instalatie de racordare	17,903.16
4.1.4.4	[0071.4.4] Probe si verificari	1,442.95
	TOTAL I	157,479.24
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00
	TOTAL II	0.00
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	514,000.00
4.3.1	[0071.1] Statie Sala de Sport	128,500.00
4.3.1.1	[0071.1.1] Lista echipamente	128,500.00
4.3.2	[0071.2] Statie Multifunctionala	128,500.00
4.3.2.1	[0071.2.1] Lista echipamente	128,500.00
4.3.3	[0071.3] Statie Loturi case Paulesti	128,500.00
4.3.3.1	[0071.3.1] Lista echipamente	128,500.00
4.3.4	[0071.4] Statie Zona Gageni	128,500.00
4.3.4.1	[0071.4.1] Lista echipamente	128,500.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	0.00

				Pag 2
1	2		3	
4.6	Active necorporale		0.00	
	TOTAL III		514,000.00	
IV. Probe tehnologice si teste				
6.2	Probe tehnologice si teste		0.00	
	TOTAL IV		0.00	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			671,479.24	
TVA 19%:			127,581.05	
TOTAL VALOARE:			799,060.29	

Proiectant,

SC GRANDI ENERGY DESIGN SRL



OBIECTIV: STATII DE INCARCARE - Paulesti
 Beneficiar: Comuna Paulesti
 Proiectant: SC GRANDI ENERGY DESIGN
 Executant: _____

Proiect: _____ nr: _____
 Plansa: _____ nr: _____
 Faza: _____

- lei - **F3cp - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Sala de Sport						
STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare						
1	TCC16XA	Statie de reincarcare- montare	buc	1.00	4,600.00	4,600.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2,200.00	2,200.00
				utilaj:	2,400.00	2,400.00
				transport:	0.00	0.00
2	W1MN13A#	Banda din otel zincata pentru priza de legare la pamânt ...montata în teren normal - montare -	kg	22.00	22.05	485.02
				material:	0.05	1.02
				manopera:	22.00	484.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.L	3701414	Banda din otel Zn 40x4mm;	kg	22.66	13.20	299.11
3	W1MN14B#	Electrod din teava de otel zincata pentru priza de legare la pamânt ...teren tare	m	7.50	21.43	160.74
				material:	0.83	6.24
				manopera:	19.60	147.00
				utilaj:	1.00	7.50
				transport:	0.00	0.00
3.L	7319524	Electrod teava zincata 2 1/2	m	7.65	71.50	546.98
4	W1MN06A#	Piesa de separatie pentru priza de pamânt... - montare -	buc	1.00	86.04	86.04
				material:	56.04	56.04
				manopera:	30.00	30.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	EF06B#	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...70-150 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	buc	1.00	613.37	613.37
				material:	25.36	25.36
				manopera:	582.54	582.54
				utilaj:	5.46	5.46
				transport:	0.00	0.00
5.L	5202744	Papuc stantat pentru cond.cu si al	buc	1.82	2.25	4.10
6	ES16A3+	Programare software - complexitate ridicata	buc	1.00	5,739.00	5,739.00
				material:	5,720.00	5,720.00
				manopera:	19.00	19.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

OBIECTUL: Statie Sala de Sport**STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare**

7	TRA01A20	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	1.00	35.00	35.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	35.00	35.00

procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:	6,658.84	3,462.54	2,412.96	35.00	12,569.34

Recapitulatia: 5-5 2020**Alte cheltuieli directe:**

Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	77.91	0.00	0.00	77.91
---	----------	------	-------	------	------	-------

Total inclusiv Cheltuieli directe:		6,658.84	3,540.45	2,412.96	35.00	12,647.25
---	--	-----------------	-----------------	-----------------	--------------	------------------

Cheltuieli indirecte	5.0000 %	332.94	177.02	120.65	1.75	632.36
----------------------	----------	--------	--------	--------	------	--------

Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		6,991.79	3,717.47	2,533.61	36.75	13,279.61
---	--	-----------------	-----------------	-----------------	--------------	------------------

Profit	5.0000 %	349.59	185.87	126.68	1.84	663.98
--------	----------	--------	--------	--------	------	--------

Total inclusiv Beneficiu:		7,341.38	3,903.34	2,660.29	38.59	13,943.60
----------------------------------	--	-----------------	-----------------	-----------------	--------------	------------------

TOTAL GENERAL (fara TVA):						13,943.60
----------------------------------	--	--	--	--	--	------------------

TVA:	19.00%					2,649.28
-------------	--------	--	--	--	--	-----------------

TOTAL GENERAL:						16,592.88
-----------------------	--	--	--	--	--	------------------

OBIECTUL: Statie Sala de Sport**STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii**

1	TSA17C1	Sapatura manuala de pamant,in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc,de pana la 4 m adancime,pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune...in pamant cu umiditate naturala fara sprijini latime < 1 m adancime < 2.5 m,teren foarte tare	mc	1.00	210.00	210.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	210.00	210.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	CA01A1	Turnarea betonului simplu în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	1.00	65.61	65.61
				material:	0.36	0.36
				manopera:	63.60	63.60
				utilaj:	1.65	1.65
				transport:	0.00	0.00
2.L	2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	1.01	440.00	443.52
3	1700018668 5	Carcasa cu buloane	buc	1.00	660.00	660.00
				material:	660.00	660.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	L2B62B1	Eclise de racordare - montare -	buc	1.00	445.70	445.70
				material:	425.70	425.70
				manopera:	20.00	20.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	ACA11E1	Montare teava PVC tip 3(m) in pamant, in exteriorul cladirilor,avand dn 110	m	4.00	46.55	186.22
				material:	21.90	87.61
				manopera:	24.60	98.40
				utilaj:	0.05	0.20
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Sala de Sport						
STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii						
6	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	1.00	40.00	40.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	40.00	40.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	TRB04A1	Transportul materialelor cu lopata (max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...1 lopatare	tona	2.04	140.00	285.60
				material:	0.00	0.00
				manopera:	140.00	285.60
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
8	TRA01A05P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1.80	27.50	49.50
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	27.50	49.50
9	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=50 km	tona	0.50	770.00	385.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	770.00	385.00
10	W3F08A#	Pichet avertizare apropiere de statie	buc	1.00	1,222.40	1,222.40
				material:	1,110.40	1,110.40
				manopera:	112.00	112.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		2,727.59	829.60	1.85	434.50	3,993.54
Recapitulatia:		5-5 2020				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		2.2500 %	0.00	18.67	0.00	18.67
Total inclusiv Cheltuieli directe:		2,727.59	848.27	1.85	434.50	4,012.21
Cheltuieli indirecte		5.0000 %	136.38	42.41	0.09	200.61
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		2,863.96	890.68	1.95	456.23	4,212.82
Profit		5.0000 %	143.20	44.53	0.10	210.64
Total inclusiv Beneficiu:		3,007.16	935.21	2.04	479.04	4,423.46
TOTAL GENERAL (fara TVA):						4,423.46
TVA:		19.00%				840.46
TOTAL GENERAL:						5,263.92
OBIECTUL: Statie Sala de Sport						
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
1	TSA02G1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren foarte tare	mc	14.40	56.00	806.40
				material:	0.00	0.00
				manopera:	56.00	806.40
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

						Pag 4
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Sala de Sport						
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
2	W2H04A#	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablurilor la lucrari în profil netipizat	mc	3.60	99.29	357.44
				material:	90.09	324.32
				manopera:	9.20	33.12
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	TSD18C1	Umlutura compactata in santuri, pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune, executata cu pamant provenit din ...teren tare	mc	10.80	25.13	271.39
				material:	0.33	3.55
				manopera:	24.80	267.84
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	W1S61A [1]	FOLIE MARCANTA PVC [2]	m	30.00	2.19	65.61
				material:	0.19	5.61
				manopera:	2.00	60.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	3.60	8.60	30.96
				material:	0.00	0.00
				manopera:	8.60	30.96
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	W2G01D#	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x120+70 pâna la 3x150+70 lara obstacole sau cu greutatea specifica 2.601 -3,55kg/m;	m	30.00	2.66	79.87
				material:	0.06	1.87
				manopera:	2.60	78.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6.L	4806971	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 70 + 50 M s 8778	m	30.75	60.50	1,860.38
6.L	6718400	Eticheta din plumb pentru marcare traseului de cable (200x20x2) fpb 1	buc	3.00	1.65	4.95
7	W2G34B#	Cap terminal uscat de interior pentru cable de energie electrica din aluminiu sau cupru cu izolatie din PVC...cu sectiunea de la 50mmp pâna la 70mmp pt. cablu armat;	buc	3.00	32.07	96.21
				material:	17.07	51.21
				manopera:	15.00	45.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7.L	4806971	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 70 + 50 M s 8778	m	4.50	60.50	272.25
7.L	3809733	Conductor de cupru litat de legare la pamint sect. 10mmp pentru cable pana la 50-95 mmp	m	1.50	13.05	19.57
8	W2E20D#	Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de...50-70mmp;	buc	4.00	4.40	17.60
				material:	0.00	0.00
				manopera:	4.40	17.60
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	W2D03D#	Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru...cu sectiunea de 50 mmp;	buc	1.00	1.15	1.15
				material:	0.05	0.05
				manopera:	1.10	1.10
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9.L	5204008	Papuc aluminiu pa50	buc	1.00	2.40	2.40

					Pag 5	
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Sala de Sport						
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
9.L	5204009	Papuc aluminiu pa70	buc	3.00	2.78	8.35
10	W2G16A#	Protejarea capatului de cablu...cu izolatie din PVC	buc	4.00	2.00	8.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2.00	8.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10.L	6718434	Capison pentru capat de cablu cu diametrul intre 45-65mm	buc	4.00	2.18	8.71
11	W2E13C#	Firida de distributie si contorizare	buc	1.00	60.43	60.43
				material:	8.23	8.23
				manopera:	52.20	52.20
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11.L	7322350	Firida de distributie si contorizare cu masura indirecta cu ST4	buc	1.00	11,557.00	11,557.00
12	TRA01A25	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. (nisip)	tona	8.64	55.00	475.20
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	55.00	475.20
13	TRI1AA01C3	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	1.00	7.00	7.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	7.00	7.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	TRI1AA08C3	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...aruncare auto-rampa,teren categ.3	tona	1.00	5.00	5.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	5.00	5.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
15	W2J02A#	Verificarea si incercarea retelei electrice subterane in vederea receptiei si punerii in functiune...cablu nou;	buc	1.00	188.80	188.80
				material:	0.00	0.00
				manopera:	100.00	100.00
				utilaj:	88.80	88.80
				transport:	0.00	0.00
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		14,128.45	1,512.22	88.80	475.20	16,204.67
Recapitulatia:		5-5 2020				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		2.2500 %	0.00	34.02	0.00	34.02
Total inclusiv Cheltuieli directe:		14,128.45	1,546.24	88.80	475.20	16,238.69
Cheltuieli indirecte		5.0000 %	706.42	77.31	4.44	811.93
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		14,834.87	1,623.56	93.24	498.96	17,050.63
Profit		5.0000 %	741.74	81.18	4.66	852.53
Total inclusiv Beneficiu:		15,576.62	1,704.74	97.90	523.91	17,903.16
TOTAL GENERAL (fara TVA):						17,903.16
TVA:		19.00%				3,401.60
TOTAL GENERAL:						21,304.76

						Pag 6	
STADIUL FIZIC: Probe si verificari							
0	1			2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Sala de Sport							
STADIUL FIZIC: Probe si verificari							
1	W2J03A#	Verificarea prizelor ...de pamânt, inclusiv emitere buletine	buc	1.00	320.00	320.00	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	320.00	320.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
2	EH08A#	Probe functionale	buc	1.00	960.00	960.00	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	960.00	960.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
procent		material	manopera	utilaj	transport	total	
Cheltuieli directe:		0.00	1,280.00	0.00	0.00	1,280.00	
Recapitulatia:		5-5 2020					
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		2.2500 %	0.00	28.80	0.00	0.00	28.80
Total inclusiv Cheltuieli directe:		0.00	1,308.80	0.00	0.00	1,308.80	
Cheltuieli indirecte		5.0000 %	0.00	65.44	0.00	0.00	65.44
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		0.00	1,374.24	0.00	0.00	1,374.24	
Profit		5.0000 %	0.00	68.71	0.00	0.00	68.71
Total inclusiv Beneficiu:		0.00	1,442.95	0.00	0.00	1,442.95	
TOTAL GENERAL (fara TVA):						1,442.95	
TVA:		19.00%				274.16	
TOTAL GENERAL:						1,717.11	
OBIECTUL: Statie Multifunctionala							
STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare							
1	TCC16XA	Statie de reincarcare- montare	buc	1.00	4,600.00	4,600.00	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	2,200.00	2,200.00	
				utilaj:	2,400.00	2,400.00	
				transport:	0.00	0.00	
2	W1MN13A#	Banda din otel zincata pentru priza de legare la pamânt ...montata în teren normal - montare -	kg	22.00	22.05	485.02	
				material:	0.05	1.02	
				manopera:	22.00	484.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
2.L	3701414	Banda din otel Zn 40x4mm;	kg	22.66	13.20	299.11	
3	W1MN14B#	Electrod din teava de otel zincata pentru priza de legare la pamânt ...teren tare	m	7.50	21.43	160.74	
				material:	0.83	6.24	
				manopera:	19.60	147.00	
				utilaj:	1.00	7.50	
				transport:	0.00	0.00	
3.L	7319524	Electrod teava zincata 2 1/2	m	7.65	71.50	546.98	
4	W1MN06A#	Piesa de separatie pentru priza de pamânt... - montare -	buc	1.00	86.04	86.04	
				material:	56.04	56.04	
				manopera:	30.00	30.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	

						Pag 7	
STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare							
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4	
OBIECTUL: Statie Multifunctionala							
STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare							
5	EF06B#	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...70-150 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	buc	1.00	613.37	613.37	
				material:	25.36	25.36	
				manopera:	582.54	582.54	
				utilaj:	5.46	5.46	
				transport:	0.00	0.00	
5.L	5202744	Papuc stantat pentru cond.cu si al	buc	1.82	2.25	4.10	
6	ES16A3+	Programare software - complexitate ridicata	buc	1.00	5,739.00	5,739.00	
				material:	5,720.00	5,720.00	
				manopera:	19.00	19.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
7	TRA01A20	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	1.00	35.00	35.00	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	0.00	0.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	35.00	35.00	
procent		material	manopera	utilaj	transport	total	
Cheltuieli directe:		6,658.84	3,462.54	2,412.96	35.00	12,569.34	
Recapitulatia:		5-5 2020					
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		2.2500 %	0.00	77.91	0.00	0.00	77.91
Total inclusiv Cheltuieli directe:		6,658.84	3,540.45	2,412.96	35.00	12,647.25	
Cheltuieli indirecte		5.0000 %	332.94	177.02	120.65	1.75	632.36
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		6,991.79	3,717.47	2,533.61	36.75	13,279.61	
Profit		5.0000 %	349.59	185.87	126.68	1.84	663.98
Total inclusiv Beneficiu:		7,341.38	3,903.34	2,660.29	38.59	13,943.60	
TOTAL GENERAL (fara TVA):						13,943.60	
TVA:		19.00%				2,649.28	
TOTAL GENERAL:						16,592.88	
OBIECTUL: Statie Multifunctionala							
STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii							
1	TSA17C1	Sapatura manuala de pamant,in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc,de pana la 4 m adancime,pe pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune...in pamant cu umiditate naturala fara sprijini latime < 1 m adancime < 2.5 m,teren foarte tare	mc	1.00	210.00	210.00	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	210.00	210.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
2	CA01A1	Turnarea betonului simplu în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	1.00	65.61	65.61	
				material:	0.36	0.36	
				manopera:	63.60	63.60	
				utilaj:	1.65	1.65	
				transport:	0.00	0.00	
2.L	2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	1.01	440.00	443.52	
3	1700018668 5	Carcasa cu buloane	buc	1.00	660.00	660.00	
				material:	660.00	660.00	
				manopera:	0.00	0.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	

						Pag 8
STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Multifunctionala						
STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii						
4	L2B62B1	Eclise de racordare - montare -	buc	1.00	445.70	445.70
				material:	425.70	425.70
				manopera:	20.00	20.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	ACA11E1	Montare teava PVC tip 3(m) in pamant, in exteriorul cladirilor,avand dn 110	m	4.00	46.55	186.22
				material:	21.90	87.61
				manopera:	24.60	98.40
				utilaj:	0.05	0.20
				transport:	0.00	0.00
6	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	1.00	40.00	40.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	40.00	40.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	TRB04A1	Transportul materialelor cu lopata (max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...1 lopatare	tona	2.04	140.00	285.60
				material:	0.00	0.00
				manopera:	140.00	285.60
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
8	TRA01A05P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1.80	27.50	49.50
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	27.50	49.50
9	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=50 km	tona	0.50	770.00	385.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	770.00	385.00
10	W3F08A#	Pichet avertizare apropiere de statie	buc	1.00	1,222.40	1,222.40
				material:	1,110.40	1,110.40
				manopera:	112.00	112.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		2,727.59	829.60	1.85	434.50	3,993.54
Recapitulatia:		5-5 2020				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	18.67	0.00	0.00	18.67
Total inclusiv Cheltuieli directe:		2,727.59	848.27	1.85	434.50	4,012.21
Cheltuieli indirecte	5.0000 %	136.38	42.41	0.09	21.73	200.61
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		2,863.96	890.68	1.95	456.23	4,212.82
Profit	5.0000 %	143.20	44.53	0.10	22.81	210.64
Total inclusiv Beneficiu:		3,007.16	935.21	2.04	479.04	4,423.46
TOTAL GENERAL (fara TVA):						4,423.46
TVA:	19.00%					840.46

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii						
OBIECTUL: Statie Multifunctionala						
STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii						
TOTAL GENERAL:						5,263.92
OBIECTUL: Statie Multifunctionala						
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
1	W2K09A#	Conductor torsadat ...pentru bransament TYIR	m	130.00	2.40	312.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2.40	312.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.L	4832322	Conductor al. T YIR 3x 70 50.0l-al	m	133.90	38.50	5,155.15
2	W2E16A#	Cutie selectiva de sectionare montata pe stâlp, echipata cu SIST...montata pe stâlp, echipata cu SIST	buc	1.00	24.80	24.80
				material:	0.00	0.00
				manopera:	24.80	24.80
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.L	7312441	Cutie de sectionare	buc	1.00	2,950.00	2,950.00
2.L	6311502	Bratara zincata pentru prinderea cutiei selective cu piulite si saibe pe stalp SC 10001	buc	2.00	35.00	70.00
3	W2G23H#	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata pe stâlp, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp;	m	3.00	5.80	17.40
				material:	0.00	0.00
				manopera:	5.80	17.40
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3.L	6311619	Bratara de fixare teava PVC-g ? 90mm pe stalp se 4	set	3.00	22.25	66.75
3.L	6700638	Teava din p.v.c.rigid tip G 90x6,7 stas 6675/2	m	10.20	13.00	132.60
4	W2E20D#	Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de...50-70mmp;	buc	4.00	4.40	17.60
				material:	0.00	0.00
				manopera:	4.40	17.60
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	W2D03D#	Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru...cu sectiunea de 50 mmp;	buc	1.00	1.15	1.15
				material:	0.05	0.05
				manopera:	1.10	1.10
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5.L	5204008	Papuc aluminiu pa50	buc	1.00	2.40	2.40
5.L	5204009	Papuc aluminiu pa70	buc	3.00	2.78	8.35
6	W2G16A#	Protejarea capatului de cablu...cu izolatie din PVC	buc	4.00	2.00	8.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2.00	8.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6.L	6718434	Capison pentru capat de cablu cu diametrul intre 45-65mm	buc	4.00	2.18	8.71
7	W2E13C#	Firida de distributie si contorizare	buc	1.00	60.43	60.43
				material:	8.23	8.23
				manopera:	52.20	52.20
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

OBIECTUL: Statie Multifunctionala

STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare

7.L	7322350	Firida de distributie si contorizare cu masura indirecta cu ST4	buc	1.00	11,557.00	11,557.00
8	TRA01A25	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. (nisip)	tona	8.64	55.00	475.20
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	55.00	475.20
9	TRI1AA01C3	Încarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	1.00	7.00	7.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	7.00	7.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	TRI1AA08C3	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...aruncare auto-rampa,teren categ.3	tona	1.00	5.00	5.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	5.00	5.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11	W2J02A#	Verificarea si încercarea rețelei electrice în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	buc	1.00	188.80	188.80
				material:	0.00	0.00
				manopera:	100.00	100.00
				utilaj:	88.80	88.80
				transport:	0.00	0.00

procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:	19,959.24	545.10	88.80	475.20	21,068.34

Recapitulatia: 5-5 2020

Alte cheltuieli directe:

Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	12.26	0.00	0.00	12.26
Total inclusiv Cheltuieli directe:		19,959.24	557.36	88.80	475.20	21,080.61
Cheltuieli indirecte	5.0000 %	997.96	27.87	4.44	23.76	1,054.03
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		20,957.20	585.23	93.24	498.96	22,134.64
Profit	5.0000 %	1,047.86	29.26	4.66	24.95	1,106.73
Total inclusiv Beneficiu:		22,005.06	614.49	97.90	523.91	23,241.37
TOTAL GENERAL (fara TVA):						23,241.37
TVA:	19.00%					4,415.86
TOTAL GENERAL:						27,657.23

OBIECTUL: Statie Multifunctionala

STADIUL FIZIC: Probe si verificari

1	W2J03A#	Verificarea prizelor ...de pamânt, inclusiv emitere buletine	buc	1.00	320.00	320.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	320.00	320.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	EH08A#	Probe functionale	buc	1.00	960.00	960.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	960.00	960.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
		procent	material	manopera	utilaj	transport
						total

STADIUL FIZIC: Probe si verificari						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Multifunctionala						
STADIUL FIZIC: Probe si verificari						
Cheltuieli directe:		0.00	1,280.00	0.00	0.00	1,280.00
Recapitulatia:		5-5 2020				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	28.80	0.00	0.00	28.80
Total inclusiv Cheltuieli directe:		0.00	1,308.80	0.00	0.00	1,308.80
Cheltuieli indirecte	5.0000 %	0.00	65.44	0.00	0.00	65.44
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		0.00	1,374.24	0.00	0.00	1,374.24
Profit	5.0000 %	0.00	68.71	0.00	0.00	68.71
Total inclusiv Beneficiu:		0.00	1,442.95	0.00	0.00	1,442.95
TOTAL GENERAL (fara TVA):						1,442.95
TVA:	19.00%					274.16
TOTAL GENERAL:						1,717.11
OBIECTUL: Statie Loturi case Paulesti						
STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare						
1	TCC16XA	Statie de reincarcare- montare	buc	1.00	4,600.00	4,600.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2,200.00	2,200.00
				utilaj:	2,400.00	2,400.00
				transport:	0.00	0.00
2	W1MN13A#	Banda din otel zincata pentru priza de legare la pamânt ...montata în teren normal - montare -	kg	22.00	22.05	485.02
				material:	0.05	1.02
				manopera:	22.00	484.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.L	3701414	Banda din otel Zn 40x4mm;	kg	22.66	13.20	299.11
3	W1MN14B#	Electrod din teava de otel zincata pentru priza de legare la pamânt ...teren tare	m	7.50	21.43	160.74
				material:	0.83	6.24
				manopera:	19.60	147.00
				utilaj:	1.00	7.50
				transport:	0.00	0.00
3.L	7319524	Electrod teava zincata 2 1/2	m	7.65	71.50	546.98
4	W1MN06A#	Piesa de separatie pentru priza de pamânt... - montare -	buc	1.00	86.04	86.04
				material:	56.04	56.04
				manopera:	30.00	30.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	EF06B#	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...70-150 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	buc	1.00	613.37	613.37
				material:	25.36	25.36
				manopera:	582.54	582.54
				utilaj:	5.46	5.46
				transport:	0.00	0.00
5.L	5202744	Papuc stantat pentru cond.cu si al	buc	1.82	2.25	4.10
6	ES16A3+	Programare software - complexitate ridicata	buc	1.00	5,739.00	5,739.00
				material:	5,720.00	5,720.00
				manopera:	19.00	19.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

OBIECTUL: Statie Loturi case Paulesti**STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare**

7	TRA01A20	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	1.00	35.00	35.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	35.00	35.00

procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:	6,658.84	3,462.54	2,412.96	35.00	12,569.34

Recapitulatia: 5-5 2020**Alte cheltuieli directe:**

Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	77.91	0.00	0.00	77.91
Total inclusiv Cheltuieli directe:		6,658.84	3,540.45	2,412.96	35.00	12,647.25
Cheltuieli indirecte	5.0000 %	332.94	177.02	120.65	1.75	632.36
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		6,991.79	3,717.47	2,533.61	36.75	13,279.61
Profit	5.0000 %	349.59	185.87	126.68	1.84	663.98
Total inclusiv Beneficiu:		7,341.38	3,903.34	2,660.29	38.59	13,943.60
TOTAL GENERAL (fara TVA):						13,943.60
TVA:	19.00%					2,649.28
TOTAL GENERAL:						16,592.88

OBIECTUL: Statie Loturi case Paulesti**STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii**

1	TSA17C1	Sapatura manuala de pamant,in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc,de pana la 4 m adancime, pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune...in pamant cu umiditate naturala fara sprijini latime < 1 m adancime < 2.5 m,teren foarte tare	mc	1.00	210.00	210.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	210.00	210.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	CA01A1	Turnarea betonului simplu în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	1.00	65.61	65.61
				material:	0.36	0.36
				manopera:	63.60	63.60
				utilaj:	1.65	1.65
				transport:	0.00	0.00
2.L	2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	1.01	440.00	443.52
3	1700018668 5	Carcasa cu buloane	buc	1.00	660.00	660.00
				material:	660.00	660.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	L2B62B1	Eclise de racordare - montare -	buc	1.00	445.70	445.70
				material:	425.70	425.70
				manopera:	20.00	20.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	ACA11E1	Montare teava PVC tip 3(m) in pamant, in exteriorul cladirilor,avand dn 110	m	4.00	46.55	186.22
				material:	21.90	87.61
				manopera:	24.60	98.40
				utilaj:	0.05	0.20
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Loturi case Paulesti						
STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii						
6	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	1.00	40.00	40.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	40.00	40.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	TRB04A1	Transportul materialelor cu lopata (max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...1 lopatare	tona	2.04	140.00	285.60
				material:	0.00	0.00
				manopera:	140.00	285.60
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
8	TRA01A05P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1.80	27.50	49.50
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	27.50	49.50
9	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=50 km	tona	0.50	770.00	385.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	770.00	385.00
10	W3F08A#	Pichet avertizare apropiere de statie	buc	1.00	1,222.40	1,222.40
				material:	1,110.40	1,110.40
				manopera:	112.00	112.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		2,727.59	829.60	1.85	434.50	3,993.54
Recapitulatia:		5-5 2020				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		2.2500 %	0.00	18.67	0.00	18.67
Total inclusiv Cheltuieli directe:		2,727.59	848.27	1.85	434.50	4,012.21
Cheltuieli indirecte		5.0000 %	136.38	42.41	0.09	200.61
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		2,863.96	890.68	1.95	456.23	4,212.82
Profit		5.0000 %	143.20	44.53	0.10	210.64
Total inclusiv Beneficiu:		3,007.16	935.21	2.04	479.04	4,423.46
TOTAL GENERAL (fara TVA):						4,423.46
TVA:		19.00%				840.46
TOTAL GENERAL:						5,263.92
OBIECTUL: Statie Loturi case Paulesti						
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
1	TSA02G1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren foarte tare	mc	19.20	56.00	1,075.20
				material:	0.00	0.00
				manopera:	56.00	1,075.20
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
OBIECTUL: Statie Loturi case Paulesti STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
2	W2H04A#	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablurilor la lucrari în profil netipizat	mc	4.80	99.29	476.59
				material:	90.09	432.43
				manopera:	9.20	44.16
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	TSD18C1	Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit dinteren tare	mc	14.40	25.13	361.86
				material:	0.33	4.74
				manopera:	24.80	357.12
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	W1S61A [1]	FOLIE MARCANTA PVC [2]	m	40.00	2.19	87.48
				material:	0.19	7.48
				manopera:	2.00	80.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	4.80	8.60	41.28
				material:	0.00	0.00
				manopera:	8.60	41.28
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	W2G01D#	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x120+70 pâna la 3x150+70 lara obstacole sau cu greutatea specifica 2,601 -3,55kg/m;	m	40.00	2.66	106.49
				material:	0.06	2.49
				manopera:	2.60	104.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6.L	4806971	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 70 + 50 M s 8778	m	41.00	60.50	2,480.50
6.L	6718400	Eticheta din plumb pentru marcare traseului de cable (200x20x2) fpb 1	buc	4.00	1.65	6.60
7	W2G34B#	Cap terminal uscat de interior pentru cable de energie electrica din aluminiu sau cupru cu izolatie din PVC...cu sectiunea de la 50mmp pâna la 70mmp pt. cablu armat;	buc	3.00	32.07	96.21
				material:	17.07	51.21
				manopera:	15.00	45.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7.L	4806971	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 70 + 50 M s 8778	m	4.50	60.50	272.25
7.L	3809733	Conductor de cupru litat de legare la pamint sect. 10mmp pentru cable pana la 50-95 mmp	m	1.50	13.05	19.57
8	W2E20D#	Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de...50-70mmp;	buc	4.00	4.40	17.60
				material:	0.00	0.00
				manopera:	4.40	17.60
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	W2D03D#	Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru...cu sectiunea de 50 mmp;	buc	1.00	1.15	1.15
				material:	0.05	0.05
				manopera:	1.10	1.10
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9.L	5204008	Papuc aluminiu pa50	buc	1.00	2.40	2.40

					Pag 15	
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Loturi case Paulesti						
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
9.L	5204009	Papuc aluminiu pa70	buc	3.00	2.78	8.35
10	W2G16A#	Protejarea capatului de cablu...cu izolatie din PVC	buc	4.00	2.00	8.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2.00	8.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10.L	6718434	Capison pentru capat de cablu cu diametrul intre 45-65mm	buc	4.00	2.18	8.71
11	W2E13C#	Firida de distributie si contorizare	buc	1.00	60.43	60.43
				material:	8.23	8.23
				manopera:	52.20	52.20
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11.L	7322350	Firida de distributie si contorizare cu masura indirecta cu ST4	buc	1.00	11,557.00	11,557.00
12	TRA01A25	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. (nisip)	tona	8.64	55.00	475.20
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	55.00	475.20
13	TRI1AA01C3	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	1.00	7.00	7.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	7.00	7.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	TRI1AA08C3	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...aruncare auto-rampa,teren categ.3	tona	1.00	5.00	5.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	5.00	5.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
15	W2J02A#	Verificarea si incercarea retelei electrice subterane in vederea receptiei si punerii in functiune...cablu nou;	buc	1.00	188.80	188.80
				material:	0.00	0.00
				manopera:	100.00	100.00
				utilaj:	88.80	88.80
				transport:	0.00	0.00
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		14,862.01	1,937.66	88.80	475.20	17,363.67
Recapitulatia:		5-5 2020				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		2.2500 %	0.00	43.60	0.00	0.00
Total inclusiv Cheltuieli directe:		14,862.01	1,981.26	88.80	475.20	17,407.27
Cheltuieli indirecte		5.0000 %	743.10	99.06	4.44	23.76
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		15,605.11	2,080.32	93.24	498.96	18,277.63
Profit		5.0000 %	780.26	104.02	4.66	24.95
Total inclusiv Beneficiu:		16,385.36	2,184.34	97.90	523.91	19,191.51
TOTAL GENERAL (fara TVA):						19,191.51
TVA:		19.00%				3,646.39
TOTAL GENERAL:						22,837.90

STADIUL FIZIC: Probe si verificari

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

OBIECTUL: Statie Loturi case Paulesti

STADIUL FIZIC: Probe si verificari

1	W2J03A#	Verificarea prizelor ...de pamânt, inclusiv emitere buletine	buc	1.00	320.00	320.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	320.00	320.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	EH08A#	Probe functionale	buc	1.00	960.00	960.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	960.00	960.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:	0.00	1,280.00	0.00	0.00	1,280.00

Recapitulatia: 5-5 2020

Alte cheltuieli directe:

Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	28.80	0.00	0.00	28.80
Total inclusiv Cheltuieli directe:		0.00	1,308.80	0.00	0.00	1,308.80
Cheltuieli indirecte	5.0000 %	0.00	65.44	0.00	0.00	65.44
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		0.00	1,374.24	0.00	0.00	1,374.24
Profit	5.0000 %	0.00	68.71	0.00	0.00	68.71
Total inclusiv Beneficiu:		0.00	1,442.95	0.00	0.00	1,442.95
TOTAL GENERAL (fara TVA):						1,442.95
TVA:	19.00%					274.16
TOTAL GENERAL:						1,717.11

OBIECTUL: Statie Zona Gageni

STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare

1	TCC16XA	Statie de reincarcare- montare	buc	1.00	4,600.00	4,600.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2,200.00	2,200.00
				utilaj:	2,400.00	2,400.00
				transport:	0.00	0.00
2	W1MN13A#	Banda din otel zincata pentru priza de legare la pamânt ...montata în teren normal - montare -	kg	22.00	22.05	485.02
				material:	0.05	1.02
				manopera:	22.00	484.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.L	3701414	Banda din otel Zn 40x4mm;	kg	22.66	13.20	299.11
3	W1MN14B#	Electrod din teava de otel zincata pentru priza de legare la pamânt ...teren tare	m	7.50	21.43	160.74
				material:	0.83	6.24
				manopera:	19.60	147.00
				utilaj:	1.00	7.50
				transport:	0.00	0.00
3.L	7319524	Electrod teava zincata 2 1/2	m	7.65	71.50	546.98
4	W1MN06A#	Piesa de separatie pentru priza de pamânt... - montare -	buc	1.00	86.04	86.04
				material:	56.04	56.04
				manopera:	30.00	30.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4	
OBIECTUL: Statie Zona Gageni							
STADIUL FIZIC: Montare statie de incarcare							
5	EF06B#	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...70-150 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	buc	1.00	613.37	613.37	
				material:	25.36	25.36	
				manopera:	582.54	582.54	
				utilaj:	5.46	5.46	
				transport:	0.00	0.00	
5.L	5202744	Papuc stantat pentru cond.cu si al	buc	1.82	2.25	4.10	
6	ES16A3+	Programare software - complexitate ridicata	buc	1.00	5,739.00	5,739.00	
				material:	5,720.00	5,720.00	
				manopera:	19.00	19.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
7	TRA01A20	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	1.00	35.00	35.00	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	0.00	0.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	35.00	35.00	
procent		material	manopera	utilaj	transport	total	
Cheltuieli directe:		6,658.84	3,462.54	2,412.96	35.00	12,569.34	
Recapitulatia:		5-5 2020					
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		2.2500 %	0.00	77.91	0.00	77.91	
Total inclusiv Cheltuieli directe:		6,658.84	3,540.45	2,412.96	35.00	12,647.25	
Cheltuieli indirecte		5.0000 %	332.94	177.02	120.65	1.75	632.36
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		6,991.79	3,717.47	2,533.61	36.75	13,279.61	
Profit		5.0000 %	349.59	185.87	126.68	1.84	663.98
Total inclusiv Beneficiu:		7,341.38	3,903.34	2,660.29	38.59	13,943.60	
TOTAL GENERAL (fara TVA):						13,943.60	
TVA:		19.00%				2,649.28	
TOTAL GENERAL:						16,592.88	
OBIECTUL: Statie Zona Gageni							
STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii							
1	TSA17C1	Sapatura manuala de pamant,in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc,de pana la 4 m adancime,pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune...in pamant cu umiditate naturala fara sprijini latime < 1 m adancime < 2.5 m,teren foarte tare	mc	1.00	210.00	210.00	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	210.00	210.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
2	CA01A1	Turnarea betonului simplu în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	1.00	65.61	65.61	
				material:	0.36	0.36	
				manopera:	63.60	63.60	
				utilaj:	1.65	1.65	
				transport:	0.00	0.00	
2.L	2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	1.01	440.00	443.52	
3	1700018668 5	Carcasa cu buloane	buc	1.00	660.00	660.00	
				material:	660.00	660.00	
				manopera:	0.00	0.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	

STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4	
OBIECTUL: Statie Zona Gageni							
STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii							
4	L2B62B1	Eclise de racordare - montare -	buc	1.00	445.70	445.70	
				material:	425.70	425.70	
				manopera:	20.00	20.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
5	ACA11E1	Montare teava PVC tip 3(m) in pamant, in exteriorul cladirilor,avand dn 110	m	4.00	46.55	186.22	
				material:	21.90	87.61	
				manopera:	24.60	98.40	
				utilaj:	0.05	0.20	
				transport:	0.00	0.00	
6	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	1.00	40.00	40.00	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	40.00	40.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
7	TRB04A1	Transportul materialelor cu lopata (max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...1 lopatare	tona	2.04	140.00	285.60	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	140.00	285.60	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
8	TRA01A05P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1.80	27.50	49.50	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	0.00	0.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	27.50	49.50	
9	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=50 km	tona	0.50	770.00	385.00	
				material:	0.00	0.00	
				manopera:	0.00	0.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	770.00	385.00	
10	W3F08A#	Pichet avertizare apropiere de statie	buc	1.00	1,222.40	1,222.40	
				material:	1,110.40	1,110.40	
				manopera:	112.00	112.00	
				utilaj:	0.00	0.00	
				transport:	0.00	0.00	
procent		material	manopera	utilaj	transport	total	
Cheltuieli directe:		2,727.59	829.60	1.85	434.50	3,993.54	
Recapitulatia:		5-5 2020					
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	18.67	0.00	0.00	18.67	
Total inclusiv Cheltuieli directe:		2,727.59	848.27	1.85	434.50	4,012.21	
Cheltuieli indirecte	5.0000 %	136.38	42.41	0.09	21.73	200.61	
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		2,863.96	890.68	1.95	456.23	4,212.82	
Profit	5.0000 %	143.20	44.53	0.10	22.81	210.64	
Total inclusiv Beneficiu:		3,007.16	935.21	2.04	479.04	4,423.46	
TOTAL GENERAL (fara TVA):						4,423.46	
TVA:	19.00%					840.46	

STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

OBIECTUL: Statie Zona Gageni

STADIUL FIZIC: Constructii si instalatii

TOTAL GENERAL: 5,263.92

OBIECTUL: Statie Zona Gageni

STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare

1	TSA02G1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren foarte tare	mc	14.40	56.00	806.40
				material:	0.00	0.00
				manopera:	56.00	806.40
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	W2H04A#	Strat de nisip asezat in sant ...pentru protejarea cablurilor la lucrari in profil netipizat	mc	3.60	99.29	357.44
				material:	90.09	324.32
				manopera:	9.20	33.12
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	TSD18C1	Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit din ...teren tare	mc	10.80	25.13	271.39
				material:	0.33	3.55
				manopera:	24.80	267.84
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	W1S61A [1]	FOLIE MARCANTA PVC [2]	m	30.00	2.19	65.61
				material:	0.19	5.61
				manopera:	2.00	60.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	3.60	8.60	30.96
				material:	0.00	0.00
				manopera:	8.60	30.96
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	W2G01D#	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat in sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x120+70 pâna la 3x150+70 lara obstacole sau cu greutatea specifica 2,601 -3,55kg/m;	m	30.00	2.66	79.87
				material:	0.06	1.87
				manopera:	2.60	78.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6.L	4806971	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 70 + 50 M s 8778	m	30.75	60.50	1,860.38
6.L	6718400	Eticheta din plumb pentru marcare traseului de cable (200x20x2) fpb 1	buc	3.00	1.65	4.95
7	W2G34B#	Cap terminal uscat de interior pentru cable de energie electrica din aluminiu sau cupru cu izolatie din PVC...cu sectiunea de la 50mmp pâna la 70mmp pt. cablu armat;	buc	3.00	32.07	96.21
				material:	17.07	51.21
				manopera:	15.00	45.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7.L	4806971	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 70 + 50 M s 8778	m	4.50	60.50	272.25
7.L	3809733	Conductor de cupru litat de legare la pamint sect. 10mmp pentru cable pana la 50-95 mmp	m	1.50	13.05	19.57

STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Statie Zona Gageni						
STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare						
8	W2E20D#	Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de...50-70mmp;	buc	4.00	4.40	17.60
				material:	0.00	0.00
				manopera:	4.40	17.60
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	W2D03D#	Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru...cu sectiunea de 50 mmp;	buc	1.00	1.15	1.15
				material:	0.05	0.05
				manopera:	1.10	1.10
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9.L	5204008	Papuc aluminiu pa50	buc	1.00	2.40	2.40
9.L	5204009	Papuc aluminiu pa70	buc	3.00	2.78	8.35
10	W2G16A#	Protejarea capatului de cablu...cu izolatie din PVC	buc	4.00	2.00	8.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2.00	8.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10.L	6718434	Capison pentru capat de cablu cu diametrul intre 45-65mm	buc	4.00	2.18	8.71
11	W2E13C#	Firida de distributie si contorizare	buc	1.00	60.43	60.43
				material:	8.23	8.23
				manopera:	52.20	52.20
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11.L	7322350	Firida de distributie si contorizare cu masura indirecta cu ST4	buc	1.00	11,557.00	11,557.00
12	TRA01A25	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. (nisip)	tona	8.64	55.00	475.20
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	55.00	475.20
13	TRI1AA01C3	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	1.00	7.00	7.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	7.00	7.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	TRI1AA08C3	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...aruncare auto-rampa,teren categ.3	tona	1.00	5.00	5.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	5.00	5.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
15	W2J02A#	Verificarea si încercarea rețelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	buc	1.00	188.80	188.80
				material:	0.00	0.00
				manopera:	100.00	100.00
				utilaj:	88.80	88.80
				transport:	0.00	0.00
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		14,128.45	1,512.22	88.80	475.20	16,204.67

STADIUL FIZIC: Instalatie de racordare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

STADIUL FIZIC: Probe si verificari

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4

Proiectant,

SC GRANDI ENERGY DESIGN SRL



OBIECTIV: STATII DE INCARCARE - Paulesti
 Beneficiar: Comuna Paulesti
 Proiectant: SC GRANDI ENERGY DESIGN
 Executant: _____

Proiect: _____ nr: _____
 Plansa: _____ nr: _____
 Faza: _____

F4cp - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar -lei/um-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6
Lista echipamente						
1	Statie de incarcare	buc	1.00	128,500.00	128,500.00	
2	Statie de incarcare	buc	1.00	128,500.00	128,500.00	
3	Statie de incarcare	buc	1.00	128,500.00	128,500.00	
4	Statie de incarcare	buc	1.00	128,500.00	128,500.00	
TOTAL:					lei 514,000.00	
					euro 105,783.08	
TVA.			19.00 %		lei 97,660.00	
TOTAL cu TVA:					lei 611,660.00	

Proiectant.

SC GRANDI ENERGY DESIGN SRL

A. Grig