



România
Judetul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Proiect Tehnic la obiectivul „Modernizare str.G-ral Ștefan Gușe, municipiul Bacău”

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

Avand in vedere :

- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 286/ 2010 privind bugetul de stat pe anul 2011;
- HCL nr. 7/ 31.01.2011 prin care a fost aprobat Bugetul de venituri si cheltuieli si Programul de investitii pe anul 2011 ale municipiului Bacau, modificata si completata;
- Referatul nr. 8767/ 07.11.2011 al Directiei Drumuri Publice;
- Prevederile art. 47 si art. 117 lit. „a” din Legea nr. 215/ 2001 a administratiei publice locale republicata, ulterior modificata si completata;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacau;

In baza dispozițiilor art. 36 (2) lit. „b” și alineatul (4) lit. „d” și art 45(2) din Legea 215/ 2001 privind administratia publica locala republicata si actualizata,

HOTARASTE

ART. 1. – Se aprobă documentația tehnico-economică – faza Proiect Tehnic – la obiectivul „Modernizare str. G-ral Ștefan Gușe”, conform Anexei nr. 1, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 2. – Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului prevăzut la art. 1 cu o valoare totală de **5 695.338 mii lei cu TVA, din care C+M, 4 796,774 mii lei cu TVA**, conform Anexei nr. 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 3. – Hotărârea va fi comunicată Direcției Drumuri Publice, Direcției Tehnice și Direcției Economice din cadrul Primăriei Municipiului Bacău.

PRESEDINTE DE SEDINȚĂ
AXINTE GABRIEL



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

NR. 363

DIN 09.11.2011

O.P./I.D./ A.M.Ex.1/Ds.I-A-4



MARSTE
SRL BACĂU



STEFAN
SC. ELECTRICA SA
BUCUREȘTI
NR. 10490

STR. IONITA SANDU STURZA, NR. 32; TEL/FAX: 0234 570 660; 570 135; Email: marste@bacau.astral.ro
CF R 13928935 ; Înreg. REG. COM. J04/337/2001; BANC POST BACĂU cont 251101.107040035564002

PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII REțele ELECTRICE DE 0,4 – 110 kV

ANEXA NR. 1

LA HOTARAREA NR. 363 DIN 09.11.2011

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

LUCRAREA NR. 2/2011

Modernizare iluminat public

Strada General Stefan Guse din municipiul Bacau

Beneficiar : Primaria Municipiului Bacau

FAZA : PT+CS

DIRECTOR :

ing. Titi CARTAS

PROIECTANT:

ing. Laurentiu TOFAN

VERIFICAT:

ing. Constantin LIVINT



Bacau, 2011

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
AXINTE GABRIEL



Ex. nr. 2.

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

FOAIE DE CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de semnaturi
2. Foaie de cuprins
3. Aviz C.T.A. - S.C. MARSTE S.R.L. Bacau
4. Memoriu tehnic
5. Caiet de sarcini
6. Breviar de calcul - ANEXA 1
7. Calculul parametrilor luminotehnici - ANEXA 2
8. Planul de securitate si sanatate
9. Planul de control al calitatii, verificari si incercari (PCCVI)
10. Program de urmarire in timp a constructiilor
11. Program tehnologic de executie a lucrarilor in instalatii in functiune
12. Lista materialelor demontate
13. Specificatii tehnice ale materilelor

B. PARTEA ECONOMICA

1. Deviz general
2. Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv , formular F1
3. Lista cu cantitatile de lucrari, formular F3

C. PIESE DESENATE

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Plan de incadrare in zona, scara 1 : 5000 | pl.nr. 1/2/2011 |
| 2. Plan de situatie, scara 1 : 500 | pl.nr. 2/2/2011 |
| 3. Plan de situatie, scara 1 : 500 | pl.nr. 3/2/2011 |
| 4. Foaie de pichetaj a instalatiilor proiectate | pl.nr. 4,4/2/2011 |
| 5. Plan profile LES 1 kV (intersectii si apropieri cu alte instalatii) | pl.nr. 5/2/2011 |
| 6. Detaliu fundatie turnata stalpi metalici ilum.public | pl.nr. 6/2/2011 |
| 7. Detalii priza de pamant, $R_p \leq 10$ ohmi, $R_p \leq 4$ ohmi, | pl.nr. 7/2/2011 |
| 8. Detalii priza de pamant pentru FB | pl.nr. 8/2/2011 |
| 9. Plan cu borna marcare cablu | pl.nr. 9/2/2011 |
| 10. Plan cu tinte pentru marcare cablu | pl.nr.10/2/2011 |
| 11. Semnalizare de identificare si avertizare stalp iluminat | pl.nr.11/2/2011 |
| 12. Semnalizare de identificare si avertizare a FB | pl.nr.12/2/2011 |

PROIECTANT,
ing. Laurentiu TOFAN



VERIFICAT,
ing. Constantin LIVINT



COMISIA TEHNICA DE AVIZARE

AVIZ NR. 2 / 2011

Comisia tehnică de avizare a S.C. MARSTE S.R.L. Bacău, în ședința din2011 a analizat lucrarea nr. 2 / 20101- "Modernizare iluminat public strada General Stefan Guse mun. Bacau".
Faza : PT+CS.

1.Elaborator: S.C. MARSTE S.R.L. Bacau, str. Ionita Sandu Sturza, nr.32, Bacau, J 04/337/2001; R13928935, telefon 0234.570660, fax:0234.570135; email : marste@bacau.astral.ro.

2.Sef proiect: ing. Constantin LIVINT

3.Proiectant: ing. Laurentiu TOFAN

4.Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

5.Elementele care stau la baza elaborării lucrării:

- comanda beneficiarului;
- contract de proiectare nr.....
- studiul de solutie intocmit de SC RUTIER CONEX XXI SRL Bacau
- plan de incadrare in zona, scara 1 : 5000 ;
- plan de situatie, scara 1 : 500 ;

6. Date generale ale lucrării

6.1. Caracteristicile energetice ale consumatorului

- tipul consumatorilor : iluminat public;
- numar de corpuri de iluminat: 54 buc;
- puterea totala maxima simultan absorbita : $54 \times 150W = 8100 W \rightarrow 8.1 kW / 8.8 kVA$;
- tensiunea de alimentare a consumatorilor : 230/400 V ;
- frecventa de sistem: 50 Hz ;
- factorul de putere mediu la care va functiona consumatorul : 0,92 ;

6.2. Solutia analizata

Pentru obtinerea unui iluminat public corespunzator pe strada Genral Stefan Guse din mun. Bacau care sa se inscrie in parametrii prevazuti de normele tehnice in vigoare, se propune realizarea unei retele electrice subterane de iluminat public, cu stalpi din teava de otel zincat, cu inaltimea de 12 m, echipati cu cate un corp de iluminat tip SELENIUM SGP340 SON-T 150W montat pe un brat metalic in consola de 1.5 m. Stalpii vor fi montati in fundatii de beton si amplasati de o parte si cealalta a strazii, simetric, la o distanta medie de 31 m, la limita dintre trotuar si partea carosabila.

Reteaua electrica existenta apartine EMOD SA si se va demonta.

Stalpii de iluminat public sunt prevazuti fiecare cu o cutie de sigurante de 25/6 A pentru protectia circuitului de alimentare a corpului de iluminat, montata in furnitura acestuia, amplasata la cca.60 cm fata de cota terenului.

Stalpii au fost dimensionati tinand cont de eforturile maxime care actioneaza asupra lor si de modul de echipare, in conditii de vant maxim, vant cu chiciura.

Calculul parametrilor luminotehnici s-a facut pentru o deschidere medie de 31 m, prin care se asigura conditiile impuse de normativele in vigoare asigurand o calitate a iluminatului recomandat de C.I.E. Stalpii prevazuti sunt omologati conform prevederilor in vigoare:

Stalpii de iluminat public vor fi racordati la reseaua electrica in sistem intrare-iesire (la fiecare stalp) prin intermediul unor cutii de jonctiune amplasate pe stalpi, printr-un cablu subteran de 1 kV cupru, tip CYABY 3x25+16 mmp, montat ingropat in sant la adancimea de 0.8m , pe pat de nisip si va fi protejat cu folie PVC , inscriptionata.

Reteaua electrica de iluminat va fi alimentata din postul de transformare existent PT 86 Bacau (aflat langa Sectia de Drumuri Nationale) prin intermediul unui punct de aprindere nou amplasat pe peretele exterior al PT86 Bacau.

Masura energiei electrice se face cu un contor numeric trifazat in montaj direct, amplasat in punctul de aprindere nou.

Delimitarea instalatiilor dintre furnizor si consumator se face la clemele de racordare a cablurilor de alimentare a iluminatului public.

Realimentarea actualilor consumatori racordati la LEA 0.4 KV existent se face tot din PT86 cu cablu 1 KV tip AC2XABY 3x25+16 mmp montat subteran prin intermediul a doua firide de bransament tip E2-4 amplasate in zona acestora, din care cu cablu Al 4x16 mmp se executa bransamentele.

6.3. Lucrari si capacitati necesare a se executa:

6.3.1. Retea de iluminat public

- LES 1 kV , cablu CYABY 3x25+16 mmp.....1,940 km;
- Montare stalpi iluminat54 buc;
- Montare cutii de jonctiune..... 54 buc;
- Montare corpuri de iluminat54 buc;
- Punct de aprindere a iluminatului public.....1 buc.

6.3.1. Eliberare amplasament si realimentare consumatori existenti

- LES 1 KV AC2XABY 3x25+16 mmp pentru racordare firide.....0.314 km;
- Firide bransament tip E2-42 buc;
- LES 1KV AC2XABY 4x16 mmp pentru racordare bransamente0.050 km;
- Demontare stalpi electrici existenti.....20 buc;
- Demontare LEA 0.4 KV cu conductoare neizolate.....0.800 km;
- Demontare LEA 0.4 KV cu conductoare torsadate.....0.800 km;

In urma analizei lucrarii si a examinării documentației, Comisia Tehnică de Avizare a S.C. MARSTE S.R.L. Bacau, hotaraste :

AVIZEAZA FAVORABIL
lucrarea analizata

Observatii si precizari : Nu este cazul.

Lucrarea respectă prevederile normativelor tehnice în vigoare, NSPM, PSI, protectia mediului si asigurarea calitatii, nu creeaza situatii critice in functionarea instalatiilor.

PRESEDINTE CTA,
ing. Titi CARTAS



MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea investitiei:** " *Modernizare iluminat public strada General Stefan Guse mun. Bacau*". Lucrarea nr. 2/2011. Faza : PTh+CS.
- 1.2. Elaboratorul:** S.C. MARSTE S.R.L. Bacau, str. Ionita Sandu Sturza, nr.32, telefon 0234.570 660, fax: 0234.570135; email : marste@bacau.astral.ro
- 1.3. Ordonatorul principal de credite:** PRIMARIA MUN. BACAU
- 1.4. Autoritatea contractanta:** PRIMARIA MUN. BACAU
- 1.5. Amplasamentul obiectivului:** mun.Bacau, strada General Stefan Guse
- 1.6. Elemente care stau la baza intocmirii documentatiei tehnice:**
- comanda beneficiarului;
 - contract de proiectare nr.....
 - studiul de solutie intocmit de SC RUTIER CONEX XXI SRL Bacau
 - plan de incadrare in zona, scara 1 : 5000 ;
 - plan de situatie, scara 1 : 500 ;
- 1.7. Durata de executie:** 45 zile.
- 1.8. Categoria instalatiilor proiectate:**
- categoria de importanta a constructiilor: C (constructii de importanta medie), cf.Anexa 3 din HG 766 / 1997 ;
 - clasa de importanta a constructiei : III (constructii de importanta medie), conform P 100/0-75 si STAS 10100/20 - 1975-Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor;;
 - categoria de pericol de incendiu : C (cf. P 118 / 1999) ;
 - gradul de rezistenta la foc: II : (cf. P 118 / 1999) ;
 - Conform Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe aprobat HGR 964/1998 lucrarile se incadreaza in grupa 1.7 constructii pentru transportul energiei electrice, subgrupa 1.7.1 retele de alimentare cu energie electrica.

2. FUNDAMENTAREA NECESITĂȚII SI OPORTUNITĂȚII LUCRĂRII

Extinderea si modernizarea strazii General Stefan Guse din municipiul Bacau.

3. SITUATIA ENERGETICA DIN ZONA

Pe strada General Stefan Guse din mun. Bacau exista PT 86 Bacau 6/0.4 kV 400 kVA din care se alimenteaza o parte din consumatorii existenti in zona. Tot in zona exista si PT 267 care deserveste Penitenciarul Bacau.

Pe strada General Stefan Guse exista o retea aeriana pe stalpi din beton tip SE4 si SE10 echipate cu conductoare neizolate din Al cu sectiunea de 3x25+25+25 mmp, pe o lungime de 230 ml si continuind cu 2x16 mmp pana la capat in lungime de 500 ml. Iluminatul public este realizat cu corpuri de iluminat de diferite tipuri. Reteaua electrica aeriana alimenteaza un consumator monofazat si doi consumatori trifazati care sunt amplasati pe partea opusa a retelei de joasa tensiune. Prin extinderea si modernizarea strazii, actuala retea electrica de joasa tensiune ramane in carosabil. Avand in vedere modernizarea strazii, afectarea actualei retele de joasa tensiune existent, starea tehnica a acesteia, starea tehnica care este necorespunzatoare, se impune realizarea de noi instalatii electrice pentru iluminatul public si realimentarea consumatorilor existenti.

3. CARACTERISTICILE INSTALATIILOR PROIECTATE

3.1. Caracteristicile energetice ale noilor consumatori de energie electrica

- Tipul consumatorilor : iluminat public;
- numar de corpuri de iluminat: 54 buc;
- puterea totala maxima simultan absorbita : $54 \times 150 \text{ W} = 8100 \text{ W} \rightarrow 8.1 \text{ kW} / 8.8 \text{ kVA}$;
- tensiunea de utilizare : 400 V ;
- frecventa de sistem : 50 Hz ;
- factorul de putere mediu la care va functiona consumatorul : 0,92 ;

3.2. Solutii analizate

3.2.1. Iluminatul stradal

Pentru obtinerea unui iluminat public corespunzator care sa se inscrie in parametrii normali prevazuti de normele tehnice, se propune o retea de iluminat public, cu stalpi metalici, cu inaltimea de 12 m, dispusi fata in fata de o parte si de alta a strazii. Stalpii se monteaza in fundatie turnata din beton cu adancimea de 1.5 prin intermediul unei flanse metalice. Fiecare stalp se echepeaza cu un corp de iluminat tip SILENIUM SGP340 SON-T 150W, fixat la inaltimea de 12 m cu brat metalic.

Pentru alimentarea iluminatului public pe fiecare parte a strazii se realizeaza o retea electrica in cablu CYABY 3x25+16 mmp care realizeaza intrarea-iesirea la fiecare stalp prin intermediul unor cutii de jonctiune montate la baza acestora.

Corpul de iluminat se va racorda la reseaua de distributie cu cablu 1 kV tip CYY 3x4 mmp. Cablul de alimentare a corpului de iluminat este protejat cu o siguranta de 25/6 A montata in cutia cu siguranta prevazuta la stalp.

Racordarea iluminatului public la PT86 Bacau se face prin intermediul punctului de aprindere 40A nou montat in locul celui existent, amplasat pe peretele exterior al postului trafo, echipat cu 4 plecari trifazate, cu sistem de aprindere automat si masura a energiei electrice consumate, racordat la tabloul de distributie de joasa tensiune a PT 86. Plecarile punctului de aprindere sunt echipate cu separator cu siguranta.

La stabilirea solutiei de realizare a iluminatului public s-a avut in vedere recomandarile Indrumarului de proiectare pentru instalatii de iluminat public- IRE-Ip 3-91.

3.2.2. Eliberare amplasament, realimentarea consumatorilor existenti

Reteaua electrica existenta pe strada General Stefan Guse, ramasa in carosabil se demonteaza pe toata lungimea strazii.

Realimentarea celor doi consumatori trifazati existenti se face tot din PT 86 printr-o retea electrica subterana cu cablu 1 kV tip AC2XABY 3x25+16 mmp de la PT86 pana la ultimul consumator amplasat la intrarea la SC ARABESC, in lungime de cca.314 ml.

Pe cablul prevazut se monteaza la limita proprietatilor, doua firide de bransament, tip E2-4, din care cu cablu CYY 4x16 mmp se realizeaza realimentarea celor doi consumatori.

3.3. Lucrari si capacitati principale necesare pentru executarea iluminatului public

- LES 1 kV , cablu CYABY 3x25+16 mmp.....1,940 km;
- Montare stalpi iluminat54 buc;
- Montare cutii de jonctiune..... 54 buc;
- Montare corpuri de iluminat54 buc;
- Punct de aprindere a iluminatului public.....1 buc.

3.4. Lucrari si capacitati pentru eliberarea amplasamentului si realimentare consumatorilor existenti

- LES 1 KV AC2XABY 3x25+16 mmp pentru racordare firide.....0.314 km;
- Firide bransament tip E2-42 buc;
- LES 1KV AC2XABY 4x16 mmp pentru racordare bransamente0.050 km;
- Demontare stalpi electrici existenti.....20 buc;
- Demontare LEA 0.4 KV cu conductoare neizolate.....0.800 km;
- Demontare LEA 0.4 KV cu conductoare torsadate.....0.800 km;

Soluția analizată asigură măsurile de protecție și siguranță prescrise de normativele în vigoare privind protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere și de pas, protecția împotriva supratensiunilor atmosferice, protecția la suprasarcină și scurtcircuit.

3.5. Rezultatele dimensionarii instalatiei de iluminat

Dimensionarea iluminatului s-a facut pentru o strada cu latimea de 18m (inclusiv parcarile auto) stalpii dispusi pe ambele parti ale strazii, la o distanta de 31 m intre ei, amplasati fata in fata, iar corpurile de iluminat montate la inaltimea de 12 m fata de carosabil.

A rezultat urmatoarele:

- Iluminarea medie $E_{med}=22$ lx
- Iluminarea minima $E_{min}=10$ lx
- Iluminarea maxima $E_{max}=39$ lx

Coeficientii de uniformitate a distributiei iluminatului si iluminarii rezultati :

$$K1 = E_{min} / E_{med} \rightarrow K1 = 10/18 = 0.454$$

$$K2 = E_{\min} / E_{\max} \rightarrow K2 = 10/39 = 0.256$$

Caderea de tensiune in reseaua de alimentare a iluminatului public la cel mai indepartat punct fata de postul ce transformare este de 0.84 %.

Curentul de scurtcircuit monofazat la capatul retelei este de 128A, mai mare de 5 ori in fuzibil.

Valoarea fuzibilului pe plecari in punctul de aprindere este de 25A.

3.6. Masuri de protectie a instalatiilor

3.6.1. Protectia impotriva tensiunilor accidentale de atingere si de pas

In instalatiile de iluminat public, protectia impotriva electrocutarii se realizeaza prin legare la nul, conform STAS 6613/83 – „Instalatii de legare la nul de protectie”

Protectia impotriva tensiunilor accidentale de atingere si de pas se realizeaza dupa cum urmeaza:

- legarea la nul a tuturor elementelor metalice, care in mod normal nu sunt, dar care pot ajunge accidental sub tensiune.
- nulul retelei se va lega la toti stalpii metalici la prizele de pamant artificiale (de 10 ohmi) proiectate, iar in PT bara de nul din tabloul de j.t. va fi legata la priza de pamant (max. 4 ohmi) a postului de transformare.
- Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se leaga la instalatia de protectie prin legare la nul.
- Carcasele metalice ale cutiilor de jonctiune de pe stalpi se leaga la instalatia de protectie prin legare la nul.
- armaturile cablurilor vor fi legate la ambele capete la bara de nul legata la pamant, iar in cazul executarii de mansoane se va asigura continuitatea acestora.
- Cofretul metalic, de jonctiune, al stalpului se prevede cu o bara speciala de nul, legata prin sudare la partea metalica . Bara de nul din cofret este prevazuta cu patru borne pentru racordarea intrarii si a iesirii conductorului de nul din cablul de alimentare, a conductorului de nul de protectie destinat carcasei corpului de iluminat, (diferit de cel de lucru) si a legaturii la pamant suplimentare (priza de pamant);
- Punctul de aprindere se va lega la priza de pamant a postului de transformare ;
- Inainte de punerea in functiune a instalatiilor, prizele de legare la pamant vor fi verificate si incercate si vor fi emise fise buletine de incercare.

3.6.2. Protectia circuitelor electrice

Protectia cablurilor electrice se realizeaza cu sigurantele fuzibile MPR 25 A montate in cutia punctului de aprindere a iluminatului exterior, valoare care asigura si protectia la un scurtcircuit monofazat facut la capatul retelei. Pentru protectia la scurtcircuit a corpurilor de iluminat acestea sunt prevazute cu sigurante fuzibile montate in compartimentul accesoriei. Timpul maxim de intrerupere admis este cel necesar repararii si inlocuirii elementelor defecte de pe calea de alimentare.

3.7. Exploatarea instalatiilor

Instalatiile proiectate vor fi exploatate de personal autorizat ANRE cu care se va incheia contract.

3.6. Delimitarea instalatiilor si masurarea energiei electrice

Delimitarea instalatiilor dintre furnizor si consumator se face la clemele de racordare a cablurilor de alimentare a iluminatului public.

Masura energiei electrice se face cu un contor numeric trifazat in montaj direct, amplasat in punctul de aprindere nou.

3.8. Caracteristicile amplasamentului

3.8.1. Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Instalatiile proiectate sunt amplasate conform PE 106/1995- Normativ pentru constructia liniilor aeriene de joasa tensiune, in zona meteorologica B, caracterizata prin urmasorii factori climato-meteorologici:

- presiunea dinamica la vant maxim fara chiciura : $p_{vmax} = 42 \text{ daN / mp}$;
- presiunea dinamica la vant simultan cu chiciura : $p_{v+ch} = 15 \text{ daN / mp}$;
- grosimea stratului de chiciura : $b_{ch} = 22 \text{ mm}$;
- coeficient de corectie a vitezei vantului = 0,7 ;
- coeficient de corectie a grosimii stratului de chiciura = 0,4.

In conformitate cu NTE 001/03/00 – Normativ pentru alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor, instalatiile electrice proiectate sunt amplasate, cf. tabel A 10.2, în zona cu gradul II de poluare.

In zona in care se executa lucrarile proiectate nu exista surse poluante iar instalatiile electrice, atat cele existente cat si cele proiectate, nu afecteaza mediul inconjurator si nu prezinta pericol de poluare.

Instalatiile proiectate functioneaza la tensiunea de maxim 0.4 kV.

3.8.2. Trasarea lucrarilor

Inaintea inceperii lucrarilor la solicitarea beneficiarului, proiectantul, se va deplasa pe teren in vederea predarii amplasamentului .

4. SUPRAFETE DE TEREN OCUPATE

4.1. Regimul juridic

Instalatiile noi proiectate se amplaseaza in mun. Bacau pe strada General Stefan Guse, la limita dintre trotuar si partea carosabila, pe teren care apartine Domeniului Public al Primariei mun. Bacau, in conditiile respectarii prevederilor normativelor in vigoare PE 106/1995 – Normativ pentru constructia liniilor aeriene de joasa tensiune si NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.

Racordarea retelelor de iluminat public proiectate la postul de transformare, din zona se va realiza cu LES 1 kV , care vor fi amplasate pe trasee sistematizate, (cele mai scurte posibil), respectandu-se distantele minime de apropiere in plan vertical si orizontal fata de instalatiile subterane existente, prevazute de normele si prescriptiile in vigoare.

Stalpii prevazuti se vor monta la marginea trotuarelor spre carosabil la minim 0.2 m fata de bordura.

Executia lucrarilor de modernizare a iluminatului public necesita ocuparea temporara a unei suprafete de 1986 mp, necesar pentru montarea cablurilor de joasa tensiune proiectata si definitiva de 46 mp, teren neproductiv, pentru plantarea a 54 stalpi de joasa tensiune si a doua firide de bransament. Terenul pe care se vor amplasa instalatiile proiectate apartine Domeniului public al Primariei Bacau..

Pe culoarul (1705x1) mp pentru montarea cablurilor LES 1 kV se interzice amplasarea de constructii sau depozite de materiale.

Traseele si amplasamentele instalatiilor proiectate sunt redade in planul de situatie anexat, planul nr.2/2/2011 si respecta prevederile legislatiei in vigoare privind amplasarea liniilor electrice in zona drumurilor sau de coexistenta cu alte obiective si instalatii .

Dupa realizarea lucrarilor, amplasarea altor constructii sau instalatii se va realiza la distantele prevazute de normativele in vigoare.

Se respecta gabaritele si distantele de apropiere fata de constructii si alte instalatii, prevazute de normativele PE 106/1995, NTE 007/08/00 si PE 101A/85.

4.2. Regimul economic

Pentru terenul ocupat se vor obtine Certificatul de urbanism cu toate avizele si acordurile cerute prin acesta in momentul executarii lucrarilor proiectate, precum si Autorizatia de construire.

Avizele și acordurile obtinute aproba amplasamentele instalatiilor electrice proiectate, suprafetele de teren ocupate și coexistența cu alte instalații din zona.

4.3. Regimul tehnic

Amplasamentul instalatiilor proiectate este conform planurilor de situatie anexate, pl.nr. 2,3/2/2011.

Inaltimea maxima a stalpilor este de 12 m. Inaltimea maxima deasupra solului a stalpilor este de 12 m. Se respecta distantele de apropiere si gabaritele normate fata de constructii si alte instalatii, conform prevederilor din normativele PE 106/1995, NTE 007/08/00 si PE 101A/85.

5. CONSTRUCTII – INSTALATII

5.1. Instalatia de iluminat public

Rețeaua de iluminat proiectată are o lungime totală de 2x0.82 km, de o parte si alta a strazii.

Stâlpii utilizați vor fi metalici din otel zincat, cu lungimea de 12 m, deasupra solului se monteaza pe o flansa metalica, in fundatii din beton, adancimea de incastrare va fi de 1.5 m medie.

Stalpii se vor monta de o parte si cealalta a strazii General Stefan Guse, simetric , la distanta de 31 m intre ei, fata in fata, la limita dintre trotuar si partea carosabila (la o distanta minima de 0.50 m de marginea carosabilului).

Stalpii de iluminat public sunt prevazuti fiecare cu o cutie de sigurante de 25/6 A pentru protectia circuitului de alimentare a corpului de iluminat, montata in furnitura acestuia, amplasata la cca.60 cm fata de cota terenului.

Stalpii sunt prezentati in caietul de sarcini ce insoteste prezenta documentatie.

Corpurile de iluminat vor fi de tip SELENIUM SGP340 SON-T 150W. Pentru montarea corpurilor de iluminat se vor utiliza brațe din otel zincat de 1.5 m lungime, astfel incat inaltimea maxima a instalatiei va fi de 12 m.

Corpurile de iluminat vor fi de tip etanș, formate din două compartimente : compartimentul optic și compartimentul pentru accesorii. Comunicarea intre cele doua compartimente se va face printr-un filtru de bronz-carbon activ pentru evitarea formarii condensului.

Gradul de protectie impotriva prafului si a apei va fi IP66 pentru ambele compartimente . Corpul va fi din policarbonat.

Dispensorul va fi din policarbonat clar injectat, incasabil, antivandal, termorezistent si ignifug, rezistent la radiatiile solare ultraviolete.

Reflectorul va fi din aluminiu de inalta puritate, presat, stralucitor si anodizat.

Garniturile de etansare vor fi din cauciuc neoprenic tratat impotriva imbatranirii.

Corpul va fi prevazut cu dispozitiv pentru intreruperea alimentarii electrice la deschidere, cu o siguranta fuzibila principala si cu condensator de compensare cu dielectric solid, 250 V c.a., ce va asigura functionarea la un factor de putere de 0.92.

Corpul de iluminat se va racorda la rețeaua de distribuție printr-un cablu de 1 kV, pozat în interiorul stâlpului, de Cu, tip CYY 3x4 mm². Cele trei conductoare se vor utiliza pentru fază, nul de lucru și nul de protecție.

5.2. LES 1 kV iluminat public

Distributia pe joasa tensiune se va face cu linie electrica subterana de joasa tensiune realizata cu cablu din cupru de tip CYABY cu sectiunea de 3x25+16 mmp, in lungime de 1940 ml, racordata in sistem intrare-iesire la cutiile de jonctiune de pe fiecare stalp, cu functionare radiala din tabloul de distributie de joasa tensiune al postului de transformare PT86, prin intermediul punctului de aprindere a iluminatului public nou montat pe peretele exterior al postului existent.

La intrarea, respectiv iesirea in/din cutiile de jonctiune cablul de 1 kV se va proteja in teava O1 .

La iesirea din punctual de aprindere, precum si la subtraversarea zonelor carosabile, cablurile vor fi protejate cu tevi din PVC .

Cablurile electrice de 1 kV vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, in profil tip m, la o adancime minima de 0,8 m, intre doua straturi de nisip de 10 cm grosime si vor fi protejate cu folii PVC, inscriptionata.

Racordarea cablului de 1 kV in postul de transformare existent, cat si in punctul de aprindere nou se va realiza cu capete terminale termocontractabile.

La iesirile din punctul de iluminat la cablurile protejate in teava PVC se vor etansa spatiile dintre cabluri si tevi.

Cablul proiectat va fi marcat pe tot traseul din 10 in 10 m cu etichete tubulare din PVC/ plumb, iar la intersectia cu strazi si la schimbari de directie a traseului se va marca cu borne din beton pe spatiile verzi, conform STAS 9570/1-1989.

La subtraversarea altor instalatii din zona (conducte termice, apa, canalizare, telefoane) cablurile electrice se vor poza in sant, pe strat de nisip, in profil netipizat si vor fi protejate in tuburi PVC, iar in zonele carosabile vor fi protejate in tuburi PVC cu diam. 70 mm , incastrate in beton B200 .

Pentru marcarea traseului, a intersecțiilor cu alte instalații și construcții și a manșoanelor se utilizează borne și ținte conform STAS 9570/1-1989.

Marcarea schimbarii directiei traseului cablurilor proiectate se realizeaza cu borne din beton sau tinte metalice.

La subtraversarea conductelor de gaze naturale, tuburile vor fi prevazute la capete cu rasuflatori, conform NT-DPE-01/2004 .

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

LES 1 KV proiectata si accesoriile pentru LES 1 KV, respectiv mansoane si capete terminale vor fi achizitionate in baza specificatiilor tehnice anexate, vizate de distribuitorul de energie electrica EON DISTRIBUTIE MOLDOVA SA.

Instalatiile proiectate respecta studiu de solutie intocmit anterior :

- LES proiectata pentru iluminatul public se va realiza cu cabluri de 1 kV, cu conductoare de cupru pentru iluminat cu sectiunea 3x25+16 mmp .

5.3. LES 1 KV pentru realimentarea consumatorilor existenti

Realimentarea consumatorilor existenti se face tot din PT 86 cu cablu de 1 KV tip AC2XABY 3x25+16 mmp montat in pamant pe partea acestora, la limita proprietatilor.

In dreptul celor doi consumatori se monteaza cate o firida de bransament tip E2-4 racordate intrare -iesire pe cablul de alimentare.

Din FB cu cablu AC2XABY 4x16 mmp se face racordarea consumatorilor existenti.

Conditiiile de montare sunt similare cu cablurile de alimentare a iluminatului public.

5.4. Demontare retea iluminat public existenta

Se vor demonta stalpii de beton existenti, corpurile de iluminat existente, consolele metalice, izolatoarele din ceramica N87, T80, conductoarele neizolate din Al.. Acesta materiale se vor preda pe baza de proces verbal de predare - primire la magazia centrala a E.ON MOLDOVA , responsabilului cu urmarirea executiei lucrarilor, in vederea reconditionarii reutilizarii si valorificarii.

De asemenea se va demonta si circuitul torsadat care se preda la Primaria mun. Bacau.

5.5. Lucrări în instalațiile existente

In locul punctului de aprindere existent se monteaza un nou punct de aprindere a iluminatului public, prevazut cu patru plecari trifazate care asigura alimentarea celor doua plecari pe str. General Stefan Guse si doua plecari viitoare spre liniile CF.

5.6. Soluții constructive pentru fundatii

Modernizarea iluminatului public de pe strada General Stefan Guse presupune amplasarea a 54 stalpi metalici de o parte si de alta a strazii, la distanta de aprox. 31 m intre ei, in functie de intrarile la societatile aflate in zona.

Legatura stalpilor cu terenul se face prin intermediul fundatiilor pentru care s-au adoptat urmatoarele solutii constructive:

Fundațiile turnate pentru stalpii metalici se face din beton monolit si se execută din beton clasa C12/15 (B200). După săparea gropii și poziționarea cofrajului pentru forma de suprafata se fixeaza flansa metalica pentru fixarea stalpilor cat si tevile de protectie a cablului de alimentare dupa care se toarna betonul. Ridicarea stalpilor se face dupa minim 7 zile de la fixarea flansei metalice.

Lucrarile necesare a se executa fac parte din lucrarile tehnico-edilitare si se incadreaza in prevederile art.3a din Legea nr.50/1991.

5.7. Grupa de masura

Masura energiei electrice se face cu un contor numeric trifazat in montaj direct, amplasat in punctul de aprindere nou.

5.8. Punct de aprindere a iluminatului public

Punctul de aprindere a iluminatului public existent se va demonta si in locul acestuia se va monta un nou punct de aprindere de 40 A, pe peretele exterior al postului de transformare existent PT 86 Bacau. Punctul de aprindere va fi prevazut cu 4 plecari trifazate echipat, cu sistem de aprindere automat si masura a energiei electrice consumate, racordat la tabloul de distributie de joasa tensiune a PT 86. Plecarile punctului de aprindere sunt echipate cu separator cu siguranta.

6. INTERPRETAREA REZULTATELOR CALCULELOR DE DIMENSIONARE

Sectiunile pentru LES 1 kV s-au ales in conformitate cu NTE 001/03/00 si NTE 007/08/000.

Sigurantele pentru protectia circuitelor s-au calculat conform I.RE – Ip 45/1990 –

" Indreptar de proiectare a protectiilor prin relee si sigurante fuzibile in PT si in reseaua de joasa tensiune
" si s-au calculat astfel incat sa asigure selectivitatea acestora la defecte din capatul retelei.

Rezultatele calculelor sunt prezentate in Breviarul de calcul - Anexa 1.

7. ORGANIZARE DE SANTIER

Nu este cazul.

8. MASURI DE SECURITATE SI PROTECTIE A MUNCII, PSI SI PROTECTIE A MEDIULUI INCONJURATOR

8.1. Instructiuni de securitate a muncii

Lucrările cuprinse în documentație se încadrează în prevederile legislative in domeniul sanatatii si securitatii in munca aflate în vigoare. La executia lucrarilor si in exploatarea instalatiilor proiectate se vor respecta toate prevederile normativelor in vigoare privind evitarea accidentelor de natura electrica sau de alta natura, precum si asigurarea gabaritelor intre retelele proiectate si celelalte retele de utilitati sau obiective existente in zona si anume:

- Instructiuni de securitate a muncii proprii executantului;
- IP-SSM 02 DEE/01.03.2008 –Instructiune proprie de securitate si sanatate pentru distributia energiei electrice, elaborata de E.ON Moldova Distributie S.A ;
- Legea nr.319/2006- Legea Securitatii si Sanatatii in Munca;
- HG nr.300/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru distributia energiei electrice, IP-SSM-02-DEE /01.03.2008 ;
- Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare, cod IPSSM 001/2007;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-003, Lucrul la inaltime;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-004, Activitati de intretinere si reparare a liniilor electrice aerine;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-006, Executarea de lucrari in statii electrice, puncte de alimentare, posturi de transformare si cutii de distributie;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-007, Mijloace de protectie;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-010, Masuri tehnice si organizatorice de securitate a muncii la executarea lucrarilor, in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune;
- Masuri tehnice deprotectia munciila executarea lucrarilor, in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune sunt mentionate in IP-SSM-02-DEE / 01.03.2008 ;
- HG nr.1022/10.09.2002 privind regimul produselor si lucrarilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului ;

- Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor ;
- HG nr.115/2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata ;
- HG nr.119/2004 privind stabilirea cerintelor pentru introducerea pe piata a masinilor industriale ;
- Instructiunea tehnica interna privind semnalizarea permanenta de securitate a instalatiilor electrice din exploatare si conexele acestora (ITL4 SSMM);
- NTE 002/03/00 – Normativ de incercari si masuratori la echipamentele electrice ;
- Hotararea de Guvern nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau santate la locul de munca;
- HG 1425/2006- pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;

Nu este necesara elaborarea de norme sau instructiuni noi de protectie a muncii.

Prevederile tuturor acestor norme se aplica cumulativ si au valabilitate nationala, indiferent de forma de organizare sau proprietate in care se desfasoara activitatea pe care o reglementeaza.

La toate punctele de lucru aflate in apropierea instalatiilor electrice sub tensiune, se vor respecta indicatiile date de personalul de exploatare odata cu eliberarea Autorizatiei de lucru.

Respectarea acestor norme nu absolvă persoanele juridice și persoanele fizice de răspunderi pentru lipsa de prevedere și asigurare a oricăror altor măsuri de protecție a muncii, adecvate condițiilor concrete de desfășurare a activității respective.

Dupa receptia lucrarilor si inainte de PIF beneficiarul investitiei va elabora instructiuni tehnice interne pentru exploatarea, intretinerea si repararea instalatiilor proiectate pe baza Manualului de exploatare si intretinere, transmis de furnizorul echipamentelor.

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

Aceste convenții trebuie să conțină:

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

Nu este necesar elaborarea de norme noi de securitate a muncii.

8.2. Instructiuni de securitatea muncii la executarea lucrarilor

Executarea lucrărilor prevăzute în prezenta documentație vor respecta HG 300/2006 -privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru șantierelor mobile sau temporare și Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca.

Executantul va respecta întocmai instrucțiunile de manevrare, instalare, PIF, de comandă, de întreținere, specificațiile tehnice și fișele tehnologice de montaj (după caz) livrate de furnizor odată cu echipamentul.

Execuția lucrărilor se face cu respectarea strictă a măsurilor tehnice și organizatorice cuprinse în „Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare”, cod IPSSM 02 DEE -EMOD.

La începerea lucrărilor se va verifica dacă prevederile proiectului tehnic corespund cu situația din teren la data respectivă, iar în caz contrar, se vor cere indicații suplimentare unității de proiectare.

Lucrările în instalațiile existente se fac cu scoaterea de sub tensiune a acestora prin dezlegarea de la instalațiile în funcțiune și predarea pe baza de proces - verbal la executant de către unitatea de exploatare.

Se vor aplica și se vor respecta următoarele măsuri:

- măsuri organizatorice de securitate a muncii
- măsuri tehnice de securitate a muncii la executarea lucrărilor în instalațiile electrice din exploatare, cu scoaterea de sub tensiune

- măsuri de securitate a muncii la executarea liniilor electrice subterane

- măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor în posturile de transformare

- măsuri de securitate a muncii la executarea măsurătorilor cu aparate portabile

- măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor de defectoscopie și încercări cu tensiune mărită

Lucrările de săpătură pentru pozarea cablurilor se vor executa manual, iar în zona intersecțiilor cu alte instalații numai în prezența delegatului împuternicit al unității gestionare.

La lucrările în instalațiile existente se vor lua suplimentar măsurile precizate în autorizația de lucru.

Se va avea în vedere, în mod special, următoarele:

- Scoaterea de sub tensiune, verificarea lipsei acesteia și legarea la pământ și în scurtcircuit a instalațiilor la care se lucrează, sau a celor aflate în apropiere;

- Montarea de plăci avertizoare;

- Montarea de îngrădiri de protecție;

- Se va acorda o atenție deosebită delimitării zonelor de lucru și a celor protejate;

- Se interzice admiterea la lucru a personalului dacă nu este echipat corespunzător;

- Se va verifica valoarea rezistenței prizelor de legare la pământ; în cazul în care aceasta nu corespunde cu valoarea proiectată, se va completa până la obținerea valorii necesare.

Lucrările de :

- sapare a fundatiilor si de echipare a stalpilor metalici;

- sapare sant si montare LES 1 KV proiectata;

- sapare si montare priza de pamant la stalpii metalici ;

- montare corpuri de iluminat;

- inscripționare a stalpilor, de executie a prizelor de legare la pamant, precum si verificarile si incercarile instalatiilor proiectate se fac fara scoaterea de sub tensiune in instalatiile existente;

Se vor respecta normelor ISCIR pentru lucrul cu macaraua. NSM pentru betoane.

Execuția lucrărilor se va face de către o unitate specializată, atestată de ANRE pentru categoria de lucrări la JT .

8.3. Instrucțiuni de securitate a muncii la racordarea instalațiilor proiectate

Lucrarile de racordare a instalatiilor proiectate la instalatiile existente se executa cu scoaterea de sub tensiune a plecarii din tabloul de distributie de joasa tensiune din postul de transformare existent PT86 Bacău.

Interruperea tensiunii, separarea vizibila, legarea instalatiei la pamant si in scurtcircuit, delimitarea materiala a zonei de lucru se va face in stricta conformitate cu autorizatiile de lucru emise de personalul de exploatare, potrivit schemei de functionare la data executiei.

In vederea realizarii zonei de lucru se vor lua masuri respectand urmatoarele capitole din IPSSM 02-DTE- EMOD.

- Masuri tehnice de protectia muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune
- Masuri organizatorice de protectia muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare
Pentru executia lucrărilor se vor respecta :
- Mijloace de protectie
- Măsurile de securitate a muncii la executarea lucrărilor în stațiile electrice, posturile de transformare, punctele de alimentare si cutii de distributie ;
- Măsurile de securitate a muncii la executarea lucrărilor la liniile electrice subterane din exploatare
- Măsurile de securitate a muncii la executarea lucrărilor de defectoscopie și de încercări și de încercări cu tensiune mărită
- Măsurile de securitate a muncii la executarea măsurătorilor cu aparate portabile

Lucrările de săpătură pentru montarea cablurilor, se vor executa manual, iar în zona intersecțiilor cu alte instalații numai în prezența delegatului împuternicit al unității gestionare .

Toate lucrările care se execută la instalațiile existente se realizează cu scoaterea de sub tensiune și predare pe bază de proces verbal a părții de instalație la care se lucrează, de către unitatea de exploatare la executant .

In programul tehnologic anexat sunt indicate instalațiile care se scot de sub tensiune.

8.4. Instructiuni de securitate a muncii la racordarea instalatiilor proiectate

Lucrările de racordare a instalației proiectate la instalația existentă se vor executa pe baza autorizăției de lucru emise de unitatea de exploatare a E.ON MOLDOVA Distributie SA - CE Bacău.

Lucrarile se executa cu scoaterea de sub tensiune. Interruperea tensiunii, separarea vizibila, legarea instalatiei la pamant si in scurtcircuit, delimitarea materiala a zonei de lucru se va face in stricta conformitate cu autorizatiile de lucru emise de personalul de exploatare, potrivit schemei de functionare la data executiei.

Se respecta masurile tehnice si organizatorice cuprinse in „Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare”, cod IPSSM 02 DEE –EMOD.

8.5. Instructiuni de securitate a muncii la punerea in functiune si de exploatare de proba

Punerea in functiune se va face dupa verificarile corespunzatoare, raspunzator de respectarea NSPM fiind personalul de executie și exploatare autorizat in acest scop.

La receptia lucrării se vor avea in vedere :

- PE 116/1994 – Normativ de incercari si masuratori la echipamentele electrice;
- PE 003/1979 – Nomenclator de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice;
- Respectarea solutiei din proiect;

- Realizarea gabaritelor la traversari, subtraversari si apropieri fata de constructii si alte instalatii existente;
 - Existenta prizelor de pamant, masurarea rezistentei de dispersie a acestora;
Se vor inscripționa stâlpii LEA în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții:
 - ITL 4 SSMM-E.ON Moldova - Semnalizare permanenta de securitate a instalatiilor electrice din exploatare si conexele acestora.
 - STAS - 297/1 - 1998 - Culori și indicatoare de securitate - condiții tehnice generale.
 - STAS - 297/2 - 1992 - Culori cu indicatoare de securitate.
- Operatiile de punere in functiune se vor realiza in baza autorizatiei de lucru emisa de unitatea de exploatare conform programului de lucrari intocmit de constructor si aprobat de centrul de exploatare.

8.6. Instructiuni de securitate a muncii si de exploatare de proba

In perioada de exploatare se vor urmari periodic:

- respectarea distanțelor normate de apropiere față de instalațiile si constructiile existente;
- evitarea amplasarii de materiale pe traseele liniilor electrice;
- valorile sigurantelor din tablourile de distributie si reglajelor protectiilor;
- executarea lucrarilor de mentenenta a instalatiilor conform normativelor, fiselor tehnologice si instructiunilor furnizorilor de echipamente;
- rezistența de dispersie a prizelor de legare la pamânt si integritatea acestora ;
 - Se vor respecta strict masurile tehnice și organizatorice cuprinse in IPSSM 02-DTE- EMOD
 - NPM pentru lucrari de intretinere si reparatii;
 - Dotari si amenajari necesare în vederea desfasurarii sigure a activitatii de exploatare, intretinere si reparatii in conformitate cu IPSSM 02-DTE- EMOD si normele PSI in vigoare.

8.7. Principalele măsuri PSI luate sunt :

Proiectarea instalatiilor s-a facut in conformitate cu prevederile:

- PE 009/1993 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice;
- PE 101 A/1985-reeditat - Normativ pentru constructia instalatiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV;
- Norme generale de aparare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordinul 163/2007;
- Legea nr. 307/2006 - privind apararea împotriva incendiilor;

Se vor verifica cel puțin următoarele:

- ✓ respectarea distanțelor minime de apropiere, în plan orizontal și vertical, normate;
- ✓ asigurarea selectivității protecțiilor;
- ✓ asigurarea distanțelor minime de apropiere normate între instalațiile și construcțiile existente și proiectate în zonă și postul de transformare ;

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

Lucrările prevăzute în proiect sunt concepute și amplasate în conformitate cu Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor și cu normativul PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice, încadrându-se în sistemul de management integrat de calitate - mediu - sănătate și securitate ocupațională.

Instalațiile proiectate nu trebuie să fie dotate separat cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor, acestea existând în dotarea echipelor de intervenție și exploatare.

Pentru prevenirea apariției de incendii se vor respecta, în special, următoarele:

- exploatarea instalațiilor electrice să se facă conform normativelor în vigoare;
- montarea corectă a echipamentelor electrice, în strictă conformitate cu instrucțiunile de instalare și cu normativele în vigoare;
- legături corecte între conductoarele electrice parcurse de curenți;
- este interzisă funcționarea instalațiilor electrice cu improvizații sau cu defecțiuni care pot provoca, sau pot favoriza producerea de incendii;
- este interzis accesul persoanelor neautorizate la instalațiile electrice;
- cunoașterea și respectarea măsurilor PSI de către persoanele autorizate care au accesul permis la instalații.

8.8. Norme de protecție a mediului

Realizarea soluției nu impune luarea de măsuri speciale pentru protecția mediului ambiant.
Se vor respecta prevederile OU 195/2005 – privind protecția mediului.

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

- ✓ Legea nr. 265/2006 – Legea pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului;
- ✓ O.U.G. 195/2005 – privind protecția mediului;
- ✓ Legea nr. 426/2001 – aprobarea OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor;
- ✓ O.U.G. 61/2006 – privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile;
- ✓ HGR – 621/2005 – privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor;
- ✓ Legea 465/2001 – privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile, modificată prin OUG 61/2006;
- ✓ HGR 856/2002 – privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile ;
- ✓ Ordinul MMGA 95/2005 – privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozite și lista națională de deșuri acceptate în fiecare clasă de deșuri ;
- ✓ Legea nr. 107/2002 – Legea Apelor ;
- ✓ O.U.G. 243/2000 – privind protecția atmosferei
- ✓ O.U.G. 78/2000 – privind regimul deșeurilor aprobată de Legea nr.426/2001;
- ✓ HG. 856/16.08.2002 – privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- ✓ O.U.G. nr.16/2001 – privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile aprobată de Legea nr. 465/2001 cu completările ulterioare (OUG nr.16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile);
- ✓ HGR 33/1995 privind măsuri pentru colectarea, reciclarea și reintroducerea în circuitul productiv a deșeurilor reutilizabile de orice fel ;
- ✓ HGR nr.162/2002 privind depozitarea deșeurilor ;
- ✓ H.G. 349/2005 – privind depozitarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje ;
- ✓ OUG nr.200/200 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase;
- ✓ HGR nr.166/2004 pentru aprobarea proiectului “Dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor de ambalaje PET postconsum în vederea reciclării”;
- ✓ Ordinul nr. 95/2005 – ordin al Ministerului Mediului și gospodăririi apelor privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșuri ;

- ✓ Ordinul nr. 2/5.01.2004 – pentru aprobarea procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei ;
- ✓ H.G.R. nr. 622/2001 – privind gestionarea uleiurilor uzate cu completarile ulterioare (HGR nr.441/2002 pentru modificarea si completarea HGR 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate)
- ✓ H.G.R. nr. 1159/2003 – pentru modificarea HGR 662/2001
- ✓ Legea nr.73/2000 privind Fondul pentru mediu ;
- ✓ OUG 61/2003 – privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile
- ✓ H.G. 621/2005 – privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje
- ✓ Legea 655/2001 – privind aprobarea O.U.G. 243/2000
- ✓ Ordin 860/2002 – pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, modificat prin ORD 210/2004 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu
- ✓ Ord. 876/2004 – privind aprobarea Procedurii de autorizare a activitatilor cu impact semnificativ asupra mediului
- ✓ O.G. 1957/1996 și O.G. 537/1997 – privind protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;
- ✓ Acordul de mediu/ acordul integrat de mediu/anexa la acordul unic - pentru executarea lucrarilor de constructii aferente prezentului proiect.

Deseurile reciclabile rezultate in perioada executiei lucrarii se vor valorifica prin unitati specializate in acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe plarforma de depozitare a localitatii.

Suprafata terenului pe care s-au executat sapaturi se va amenaja astfel incat sa se incadreze in mediul general inconjurator, sa nu prezinte obstacole la scurgerea apelor si sa nu constituie locuri propice stagnarii lor.

Executia si exploatarea lucrarilor proiectate nu prezinta riscuri de poluare a mediului si nu necesita masuri suplimentare de protectie.

Ca urmare a aplicarii legislatiei si reglementarilor de mediu, constructorul va lua toate masurile necesare de protectie a factorilor de mediu.

a) Protectia calitatii apelor

Lucrarile proiectate nu necesita executia de retele de alimentari cu apa, canalizare, epurare sau evacuări de ape uzate. De asemenea nu sunt afectate stabilitatea și funcționalitatea lucrărilor hidrotehnice, precum și curgerea normală a apelor de suprafață.

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

b) Protectia solului si subsolului

Lucrarile de constructie și organizare de șantier se vor executa cu afectarea unei suprafețe minime de teren. Se interzice deversarea pe sol a substanțelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele etc.). După executia lucrarilor deseurile inerte (pământ din sapatura cu pietre, beton spart, etc.) se vor transporta de executant la depozitul de desuri inerte a mun. Bacau.

c) Protectia asezărilor umane și a altor obiective de interes public

In timpul executiei lucrarilor, constructorul va soluționa reclamațiile și sesizările apărute din propria vină și datorită nerespectării legislației și reglementărilor de mediu mai sus amintite. Lucrarile se vor executa inafara intervalului de odihna (22-6), fara a se depasi nivelul maxim de zgomot admis de norme.

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

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

d) Gospodărirea substantelor toxice și periculoase
Nu este cazul.

e) Gospodărirea deșeurilor

Tipurile de deșeu rezultate din execuția lucrărilor de construcții sunt date în tabelul de mai jos.

Denumire deșeu	Cod deșeu	Eliminarea/Valorificarea deșeurilor
Ambalaje de hârtie și carton	15.01.01	Valorificare prin unități de tip REMAT
Ambalaje de materiale plastice	15.01.02	Valorificare prin unități de tip REMAT
Beton rezultat din demolări	17.01.01	Eliminare prin depozitarea în locațiile indicate de primarii
Materiale ceramice	17.01.03	Valorificare prin unități de tip REMAT
Materiale plastice	17.02.03	Valorificare prin unități de tip REMAT
Cupru, bronz, alamă	17.04.01	Valorificare prin unități de tip REMAT
Aluminiu	17.04.02	Valorificare prin unități de tip REMAT
Fier, fontă, oțel	17.04.05	Valorificare prin unități de tip REMAT
Cabluri, altele decât cele de la 17.04.10	17.04.11	Valorificare prin unități de tip REMAT
Pământ și pietre	17.05.04	Eliminare la groapa de gunoi

Materialele valorificabile/refolosibile specificate în tabelul de mai sus se vor preda beneficiarului lucrării conform procedurii de predare-primire a acestora.

Constructorul asigură:

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

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

f) Protecția calității aerului

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

g) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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

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

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

Materialele demontate de pe amplasament neutilizabile se vor transporta de catre executant la depozitul de deseuri inerte a localitatii.

8.9. Masuri de asigurarea calitatii documentatiei

Documentatia respecta Legea nr.10/1995 – Legea privind calitatea in constructii, si este conforma cu standardul aplicabil SREN ISO 9001/2001, pct.4.2.3. (controlul documentelor) si pct.7.3. – Proiectare si dezvoltare. Documentatia respecta HG nr.28/9 ianuarie 2008 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de investitii – referitoare la „Continutul cadru al studiului de fezabilitate”.

Materialele incorporate vor cuprinde in documentatia tehnica insotitoare urmatoarele:

- certificat de garantie;
- declaratie de conformitate;
- autorizatie de comercializare;
- specificatii tehnice privind functionarea, montajul si utilizarea echipamentelor;
- instructiuni de utilizare in limba romana;
- fise tehnice de securitate a produsului pentru produsele periculoase.

Se vor respecta cerintele de calitate, conform strategiei E.ON Moldova Distributie SA.

9. DIVERSE

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

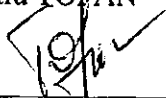
Data începerii lucrărilor va fi anunțată tuturor unităților care au emis acordurile și avizele, dacă este cazul.

Lucrările de racordare se vor executa după întocmirea, de către executant a “Convenției de lucrări” și a “Programului de lucrări”, avizarea și aprobarea acestora de către CE Bacau - E.ON Moldova Distributie SA.

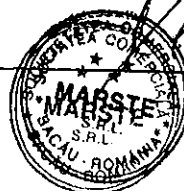
Exploatarea instalațiilor din gestiunea consumatorului se realizează de personalul propriu autorizat ANRE sau pe baza de contract cu o societate autorizată ANRE pentru JT.

Toate materialele și echipamentele utilizate la lucrare se vor achiziționa numai de la furnizori având autorizație de comercializare emisă de S.C. E.ON MOLDOVA DISTRIBUTIE SA și vor avea marcate pe acestea sigla “CE”.

PROIECTANT,
ing. Laurentiu TOFAN



VERIFICAT,
ing. Constantin LIVINT



CAIET DE SARCINI

1. DATE GENERALE

- 1.1. **Denumirea investitiei:** "Modernizare iluminat public strada General Stefan Guse din municipiul Bacau". Lucrarea nr. 2/2011. Faza : PTh+CS.
- 1.2. **Elaboratorul:** S.C. MARSTE S.R.L. Bacau, str. Ionita Sandu Sturza, nr.32, telefon 0234.570 660, fax: 0234.570135; email : marste@bacau.astral.ro
- 1.3. **Ordonatorul principal de credite:** PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
- 1.4. **Autoritatea contractanta:** PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
- 1.5. **Amplasamentul obiectivului:** mun. Bacau, Strada General Stefan Guse.

2. OBIECTUL INVESTITIEI

2.1. Introducere

Documentatia prezinta modul de realizare a lucrarilor necesare pentru modernizarea iluminatului public de pe strada General Stefan Guse din municipiul Bacau .

Pentru obtinerea unui iluminat public corespunzator pe strada Genral Stefan Guse din mun. Bacau care sa se inscrie in parametrii prevazuti de normele tehnice in vigoare, se propune realizarea unei retele electrice subterane de iluminat public, cu stalpi din teava de otel zincat, cu inaltimea de 12 m, echipati cu cate un corp de iluminat tip SELENIUM SGP340 SON-T 150W montat pe un brat metalic in consola de 1.5 m. Stalpii vor fi montati in fundatii de beton si amplasati de o parte si cealalta a strazii, simetric, la o distanta medie de 31 m, la limita dintre trotuar si partea carosabila.

Reteaua electrica existenta apartine EMOD SA si se va demonta.

Stalpii de iluminat public sunt prevazuti fiecare cu o cutie de sigurante de 25/6 A pentru protectia circuitului de alimentare a corpului de iluminat, montata in furnitura acestuia, amplasata la cca.60 cm fata de cota terenului.

Stalpii au fost dimensionati tinand cont de eforturile maxime care actioneaza asupra lor si de modul de echipare, in conditii de vant maxim, vant cu chiciura.

Calculul parametrilor luminotehnici s-a facut pentru o deschidere medie de 31 m, prin care se asigura conditiile impuse de normativele in vigoare asigurand o calitate a iluminatului recomandat de C.I.E. Stalpii prevazuti sunt omologati conform prevederilor in vigoare.

Stalpii de iluminat public vor fi racordati la reseaua electrica in sistem intrare-iesire (la fiecare stalp) prin intermediul unor cutii de jonctiune amplasate pe stalpi, printr-un cablu subteran de 1 kV cupru, tip CYABY 3x25+16 mmp, montat ingropat in sant la adancimea de 0.8m , pe pat de nisip si va fi protejat cu folie PVC , inscriptionata.

Reteaua electrica de iluminat va fi alimentata din postul de transformare existent PT 86 Bacau (aflat langa Sectia de Drumuri Nationale) prin intermediul unui punct de aprindere nou amplasat pe peretele exterior al PT86 Bacau.

Masura energiei electrice se face cu un contor numeric trifazat in montaj direct amplasat in punctul de aprindere nou.

Delimitarea instalatiilor dintre furnizor si consumator se face la clemele de racordare a cablurilor de alimentare a iluminatului public.

Realimentarea actualilor consumatori racordati la LEA 0.4 KV existent se face tot din PT86 cu cablu 1 KV tip AC2XABY 3x25+16 mmp montat subteran prin intermediul a doua firide de bransament tip E2-4 amplasate in zona acestora, din care cu cablu Al 4x16 mmp se executa bransamentele.

Lucrari si capacitati necesare a se executa:

Retea de iluminat public

- LES 1 kV , cablu CYABY 3x25+16 mmp.....1,940 km;
- Montare stalpi iluminat54 buc;
- Montare cutii de jonctiune..... 54 buc;
- Montare corpuri de iluminat54 buc;
- Punct de aprindere a iluminatului public1 buc.

Eliberare amplasament si realimentare consumatori existenti

- LES 1 KV AC2XABY 3x25+16 mmp pentru racordare firide.....0.314 km;
- Firide bransament tip E2-42 buc;
- LES 1KV AC2XABY 4x16 mmp pentru racordare bransamente0.050 km;
- Demontare stalpi electrici existenti.....20 buc;
- Demontare LEA 0.4 KV cu conductoare neizolate.....0.800 km;
- Demontare LEA 0.4 KV cu conductoare torsadate.....0.800 km;

Documentația prezintă modul de execuție a lucrărilor de realizare a iluminatului public, montarea stălpilor metalici și a corpurilor de iluminat, montarea firidelor de bransament, pozarea cablurilor electrice de iluminat și a cablurilor de joasă tensiune pentru realimentarea celor doi consumatori existenți, montarea punctului de aprindere a iluminatului public pe peretele exterior al postului de transformare existent.

La stabilirea soluției s-au avut în vedere următoarele:

- amplasarea instalațiilor proiectate se va face pe teren neproductiv, la limita proprietăților, pe teren care aparține Domeniului Public al Primăriei mun. Bacau.

In planurile de situație nr.2,3/2011 sunt prezentate traseul și amplasamentul instalațiilor proiectate.

Soluția analizată asigură măsurile de protecție și siguranța prescrise de normativele în vigoare privind protecția împotriva tensiunilor de atingere și de pas și la scurtcircuit.

2.2. Obiectul caietului de sarcini

Prezentul Caiet de sarcini stabileste conditiile tehnice si functionale si detaliaza modul de realizare a lucrarilor de alimentare cu energie electrica a noului obiectiv.

Totodata, caietul de sarcini precizeaza actele normative (standarde, normative, prescriptii si instructiuni) ce trebuie respectate la executia lucrarilor sau care stabilesc conditiile de calitate ale materialelor sau echipamentelor necesare executiei lucrarilor.

3. MODUL DE REALIZARE A LUCRARILOR

3.1. Conditii climatice

Instalatiile proiectate sunt amplasate conform PE 106/1995– Normativ pentru constructia liniilor aeriene de joasa tensiune, in zona meteorologica B, caracterizata prin urmasorii factori climato-meteorologici:

- presiunea dinamica la vant maxim fara chiciura : $p_{vmax} = 42 \text{ daN / mp}$;
- presiunea dinamica la vant simultan cu chiciura : $p_{v+ch} = 15 \text{ daN / mp}$;
- grosimea stratului de chiciura : $b_{ch} = 22 \text{ mm}$;
- coeficient de corectie a vitezei vantului = 0,7 ;
- coeficient de corectie a grosimii stratului de chiciura = 0,4.

In conformitate cu NTE 001/03/00 – Normativ pentru alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor, instalatiile electrice proiectate sunt amplasate, cf. tabel A 10.2, in zona cu gradul II de poluare.

Instalatiile proiectate functioneaza la tensiunea de maxim 0.4 kV.

In zona in care se executa lucrarile proiectate nu exista surse poluante iar instalatiile electrice, atat cele existente cat si cele proiectate, nu afecteaza mediul inconjurator si nu prezinta pericol de poluare.

3.2. Conditii de sistem

Instalatiile proiectate sunt dimensionate sa functioneze la tensiunea de maxim 0.4 kV.

- Tipul consumatorilor : iluminat public;
- numar de corpuri de iluminat: 54 buc.
- puterea totala maxima simultan absorbita : $54 \times 150 \text{ W} = 8100 \text{ W} \rightarrow 8.1 \text{ kW} / 8.8 \text{ kVA}$;
- tensiunea de utilizare : 400 V ;
- frecventa de sistem : 50 Hz ;
- factorul de putere: 0,92 ;

3.3. Amplasamente si trasee

Instalatiile noi proiectate se amplaseaza in mun. Bacau pe strada General Stefan Guse, la limita dintre trotuar si partea carosabila, pe teren care apartine Domeniului Public al Primariei mun. Bacau, in conditiile respectarii prevederilor normativelor in vigoare PE 106/1995 – Normativ pentru constructia liniilor aeriene de joasa tensiune si NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.

Racordarea retelelor de iluminat public proiectate la postul de transformare, din zona se va realiza cu LES 1 kV , care vor fi amplasate pe trasee sistematizate, (cele mai scurte posibil), respectandu-se distantele minime de apropiere in plan vertical si orizontal fata de instalatiile subterane existente, prevazute de normele si prescriptiile in vigoare.

Stalpii prevazuti se vor monta la marginea trotuarelor spre carosabil la minim 0.2 m fata de bordure de la trotuar.

Executia lucrarilor de modernizare a iluminatului public necesita ocuparea temporara a unei suprafete de 1986 mp, necesar pentru montarea cablurilor de joasa tensiune proiectata si definitiva de 46 mp, teren neproductiv, pentru plantarea a 54 stalpi de joasa tensiune si a doua firide de bransament. Terenul pe care se vor amplasa instalatiile proiectate apartine Domeniului public al Primariei Bacau..

Pe culoarul (1705x1) mp pentru montarea cablurilor LES 1 kV se interzice amplasarea de constructii sau depozite de materiale.

Traseele si amplasamentele instalatiilor proiectate sunt redade in planul de situatie anexat, planul nr.2/2/2011 si respecta prevederile legislatiei in vigoare privind amplasarea liniilor electrice in zona drumurilor sau de coexistenta cu alte obiective si instalatii .

Dupa realizarea lucrarilor, amplasarea altor constructii sau instalatii se va realiza la distantele prevazute de normativele in vigoare.

Se respecta gabaritele si distantele de apropiere fata de constructii si alte instalatii, prevazute de normativele PE 106/1995, NTE 007/08/00 si PE 101A/85.

3.4. Conditii restrictive privind securitatea muncii, PSI, protectia mediului

3.4.1. Instructiuni de securitate si protectie a muncii

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

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

- Legea nr.319/2006 - Securitatii si Sanatatii in Munca;
- HG nr.300/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru distributia energiei electrice, IP-SSM-02-DEE /01.03.2008 ;
- Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare, cod IPSSM 001/2007;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-003, Lucrul la inaltime;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-004, Activitati de intretinere si reparare a liniilor electrice aerine;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-006, Executarea de lucrari in statii electrice, puncte de alimentare, posturi de transformare si cutii de distributie;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-007, Mijloace de protectie;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-010, Masuri tehnice si organizatorice de securitate a muncii la executarea lucrarilor, in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune;
- Masuri tehnice deprotectia munciila executarea lucrarilor, in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune sunt mentionate in IP-SSM-02-DEE / 01.03.2008 ;
- HG nr.1022/10.09.2002 privind regimul produselor si lucrarilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului ;
- Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor ;

- HG nr.115/2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata ;
- HG nr.119/2004 privind stabilirea cerintelor pentru introducerea pe piata a masinilor industriale ;
- Instructiunea tehnica interna privind semnalizarea permanenta de securitate a instalatiilor electrice din exploatare si conexele acestora (ITL4 SSMM);
- NTE 002/03/00 – Normativ de incercari si masuratori la echipamentele electrice ;
- Hotararea de Guvern nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau santate la locul de munca;
- HG 1425/2006- pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice, editia 2002, republicate in 2004, norme ce fac parte integranta din Normele generale de protectie a muncii elaborate de Institutul de Cercetari stiintifice pentru Protectia Mediului ;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- Hotararea de Guvern nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau santate la locul de munca;
- PE 006/1981 – Instructiuni generale de protectia muncii pentru unitatile MEE.

Nu este necesara elaborarea de norme sau instructiuni noi de protectie a muncii.

In vederea realizarii zonei de lucru se vor lua masuri respectand urmatoarele capitole din IPSSM02 – DEE-EMOD.

- Masuri tehnice de protectia muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune;
 - Masuri organizatorice de protectia muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare;
Pentru executia lucrarilor de alimentare cu energie electrica se vor respecta:
 - Mijloace de protectie;
 - Masuri de protectie a muncii la executarea lucrarilor in statiile electrice, posturile de transformare, punctele de alimentare si cutii de distributie;
 - Masuri de protectie a muncii la executarea lucrarilor la liniile electrice subterane;
 - Masuri de protectie a muncii la executarea lucrarilor de defectoscopie si de incercari cu tensiune marita;
 - Masuri de protectie a muncii la executarea masurarilor cu aparate portabile;
- Lucrarile de sapatura pentru montarea cablurilor se vor executa manual.
Se anexeaza Programul tehnologic de executia lucrarilor in instalatii aflate in exploatare.

3.4.2. Norme P.S.I.

a) *Proiectarea instalatiilor s-a făcut în conformitate cu prevederile PSI în vigoare :*

- ✓ PE 009/1993 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice ;
- ✓ PE 101A/1985-reeditat - Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV ;
- ✓ Legea 307/2006 – privind apararea împotriva incendiilor
- ✓ P 118/99- Normativ de sigurantala foc a constructiilor;

b) *Principalele măsuri PSI luate sunt :*

- ✓ pe timpul executiei lucrarilor se interzice a se lucra cu foc deschis in apropierea cablurilor ;

- ✓ respectarea distanțelor minime de apropiere fata de instalatiile in functiune, în plan orizontal și vertical;
- ✓ asigurarea selectivității protecțiilor;
- ✓ asigurarea distanțelor minime de apropiere între instalațiile și construcțiile existente și proiectate în zonă și postul de transformare ;

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

Lucrările prevăzute în proiect sunt concepute și amplasate în conformitate cu Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor și cu normativul PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice, încadrându-se în sistemul de management integrat de calitate – mediu - sănătate și securitate ocupațională.

Instalațiile proiectate nu trebuie să fie dotate separat cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor, acestea existând în dotarea echipelor de intervenție și exploatare.

Pentru prevenirea apariției de incendii se vor respecta, în special, următoarele:

- exploatarea instalațiilor electrice să se facă conform normativelor în vigoare;
- montarea corectă a echipamentelor electrice, în strictă conformitate cu instrucțiunile de instalare și cu normativele în vigoare;
- legături corecte între conductoarele electrice parcurse de curenți;
- este interzisă funcționarea instalațiilor electrice cu improvizații sau cu defecțiuni care pot provoca, sau pot favoriza producerea de incendii;
- este interzis accesul persoanelor neautorizate la instalațiile electrice;
- cunoașterea și respectarea măsurilor PSI de către persoanele autorizate care au accesul permis la instalații.

3.4.3. Norme de protecția mediului

Realizarea lucrărilor nu impune luarea de măsuri speciale pentru protecția mediului ambiant.

La elaborarea lucrării s-au avut în vedere prevederile Protecției Mediului - Legea nr. 265 din 29 iunie 2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului și ale Ord. 860/2002 – pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, modificat prin ORD 210/2004 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu.

Suprafața terenului pe care s-au executat săpături se va amenaja astfel încât să se încadreze în mediul general înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor și să nu constituie locuri propice stagnerii lor.

La finalizarea pozării cablurilor de joasă tensiune se vor realiza lucrările de refacere a spațiilor verzi, pentru aducerea terenului la starea inițială.

Execuția și exploatarea lucrărilor proiectate nu prezintă riscuri de poluare a mediului și nu necesită măsuri suplimentare de protecție. Lucrările proiectate respectă prevederile din OUG 195/2005 – privind protecția mediului.

3.5. Precizari speciale impuse de beneficiar

3.5.1. Cheltuieli pentru organizarea de santier

Nu este cazul.

3.5.2. Transportul materialelor

De la depozitul executantului la lucrare transportul materialelor se face cu autocamion pe dist.de 10 km.

In scopul facilitarii transportului materialelor si echipamentelor la lucrare, executantul este responsabil pentru imbunatatirea drumurilor care se afla pe traseul lucrarii, conform art.12.9(4) - Ord. comun MF MLPTL 1014/874/2001.

3.5.3. Modificari

Orice modificare privind solutiile constructive se face numai cu aprobarea proiectantului, dupa ce acesta va fi anuntat din timp de necesitatea modificarii.

3.5.4. Inspectii, teste, verificari

Urmarirea executiei lucrarilor se face de catre beneficiar si proiectant.

Participarea proiectantului la urmarirea executiei lucrarilor este obligatorie pentru urmatoarele faze determinate.

- ▶ predarea amplasamentului;
- ▶ verificarea cotei de fundare;
- ▶ executia instalatiilor de legare la pamant;
- ▶ receptia lucrarilor.

Costul probelor si incercarilor (inclusiv pentru rezistenta de dispersie a prizelor de pamant si tensiunea de atingere si de pas) pentru lucrarile noi, inclusiv manopera aferenta acestora revine executantului (conform - art.14.4(2) si art.14.4(3) din sectiunea V) - Contractul de lucrari – din ordinul comun MF MLPTL 1014/874/2001.

Punerea in functiune a instalatiilor proiectate se va face dupa verificarile, probele si incercarile prescrise de PE 003/1979, iar modul de realizare a acestora este reglementat de PE 116/1994.

Se vor respecta si prevederile instructiunilor tehnologice privind controlul calitatii si receptia lucrarilor, conform 2 LI-I-135/1993.

3.6. Conditii tehnice si de calitate

Pentru verificarea calitatii materialelor se vor avea in vedere specificatiile tehnice ale materialelor indicate in listele de cantitati de lucrari. Materialele se vor pune in opera daca sunt furnizate de firme atestate care au implementat un sistem de asigurare a calitatii. Beneficiarul are obligatia ca prin contractele incheiate cu furnizorii sa solicite atestatul si sa admita ca furnizori de servicii pentru materialele si pentru obiectivele sale doar acei furnizori care au implementat un sistem de Management Integrat Calitate – Mediu, conform ISO 9001 si ISO 14001 si care au fost atestati ca atare, in conformitate cu instructiunile privind atestarea furnizorilor de bunuri si servicii.

a) Conditii de calitate a executiei si montajului

❖ INSTALATII ELECTRICE

Realizarea lucrarilor si verificarea calitatii executiei se vor face in conformitate cu prescriptiile si fisele tehnologice in vigoare:

- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- PE 106/1995 – Normativ pentru constructia liniilor aeriene de joasa tensiune;
- 1 RE Ip 30/2004 – Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant;

- 3.RE -I 23-88 – Instructiuni de exploatare si intretinere a instalatiilor de legare la pamant;
- PE 109/1992 – Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;
- STAS 12604-87 - Protectia impotriva electrocutarii.Prescriptii generale.
- STAS 12604/4/89 - Protectia impotriva electrocutarii.Instalatii electrice fixe.
- STAS 12604/5-90 - Protectia impotriva electrocutarii.Instalatii electrice fixe.Prescriptii de proiectare, executie si verificare;
- STAS 9293/1973 - Papuci de cablu. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 9436/2-1980 - Cabluri si conducte electrice.
- STAS 9436/3-1973 - Cabluri de energie de joasa si medie tensiune.
- SR EN 60529/95 - Grade normale de protectie asigurate prin carcase (IP)
- CEI 85/84 - Evaluare si clasificare termica a izolatiei electrice
- STAS 7222/90 – Acoperiri metalice.Acoperiri de zinc si cadmiu.
- SR 7293/93 – Acoperiri metalice. Metode de verificare a aderenței.
- STAS 11239/.89 - Acoperiri metalice.Acoperiri prin vopsire. Metode de verificare.
- STAS 8009/80 - Protectia suprafetelor metalice. Acoperiri prin vopsire. Metode de verificare.
- STAS 12523/86 - Verificarea comportării la foc. Metode de încercare.
- SR ISO 4628/3-93 – Vopsele și lacuri. Evaluarea degradării suprafețelor vopsite, aprecierea intensității, numărului și dimensiunii tipurilor curentului de defect
- CEI 71-1/85 – Coordonarea izolatiei- Prima parte.Termenii, definitii, reguli ;

Toate materialele și echipamentele necesare execuției lucrărilor se vor aproviziona și monta numai dacă prezintă marci de conformitate CS pe eticheta produsului.

Echipamentele vor fi certificate din punct de vedere al respectării normelor de protecția muncii, conform Legii nr. 90/1996 republicata în 2001, HGR 567/2001 și Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformității produselor.

b) Calitatea execuției și a montajului

- FS 17/1988 - Montarea aparatelor de joasă tensiune în stații și posturi de transformare.
- C 140/1986 - Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.
- C 56/2003 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.Caiet II: Terasamente, cap.1; Caiet IV: Fundații, cap.1, pct.3; Caiet V: Beton simplu, beton armat și beton precomprimat, cap.1; Caiet VII:Sprijiniri, cofraje, cap.1
- 1 RE-IP-30/2004 - Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ.
- FS 4/1982 - Executarea instalațiilor de legare la pământ în stații, posturi de transformare și LEA
- FC 4/1982 - Încercări, verificări și măsurători la cabluri.
- NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor.
- PE 116/1994 - Normativ pentru incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice.
- HGR 567/2002 privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente electrice de j. t.
- Legea nr. 608/2001 – privind evaluarea conformității produselor.
- PE 003/1979 - Nomenclatorul de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functie si darea in exploatare a instalatiilor energetice.

- ITL 4 SSMM-E.ON Moldova – Semnalizare permanenta de securitate a instalatiilor electrice din exploatare si conexele acestora.
Verificările și inspecțiile la fazele de execuție determinante la care proiectantul va fi anunțat pentru a se prezenta la lucrare au fost precizate in programul de urmărire privind controlul de calitate pe șantier.

c) **Probe si verificari**

- PE 116 / 1994 - Normativ de incercari și masuratori la echipamente și instalații electrice.
 - cap. 12. Cabluri de energie;
 - cap. 20. Instalații de legare la pământ.
- PE 003/1979 - "Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice".
- 2 LI - I - 135 / 1993 - "Instrucțiuni privind controlul calității și recepția lucrărilor la LEA MT și JT "
- C56/85 Normativ privind verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;
- Planul de control al calitatii pe faze determinante, anexat la lucrare.

Incarcarile si verificarile necesare, efectuate de catre executant sunt :

Instalatia de legare la pamant

- ✓ masurarea rezistentei prizelor de pamant;
- ✓ masurarea tensiunilor de atingere si de pas;
- ✓ verificarea continuitatii legaturilor de punere la pamnt pentru fiecare element in parte

Cabluri de energie

- ✓ verificarea continuitatii si identificarea fazelor;
- ✓ masurarea rezistentei de izolatie;
- ✓ incercarea izolatiei cu tensiune inalta continua;
- ✓ incercarea mantalei cu tensiune inalta continua;
- ✓ masurarea rezistentei ohmice a conductoarelor si ecranelor;

Sigurante

- ✓ masurarea rezistentelor de izolatie a cadrelor de siguranta;
- ✓ incercarea cu tensiune marita a cadrelor de siguranta;
- ✓ verificarea continuitatii sigurantelor fuzibile

S-au luat toate masurile de protecție și siguranța prescrise de normativele în vigoare pentru asigurarea protecției împotriva tensiunilor de atingere și de pas, protecția împotriva supratensiunilor atmosferice și protecția la scurtcircuit și suprasarcina.

4. SPECIFICATIA TEHNICA

4.1. Soluții constructive

4.1.1. Iluminatul stradal

Pentru obtinerea unui iluminat public corespunzator care sa se inscrie in parametrii normali prevazuti de normele tehnice, se propune o retea de iluminat public, cu stalpi metalici, cu inaltimea de 12 m, dispusi fata in fata de o parte si de alta a strazii. Stalpii se monteaza in fundatie turnata din beton cu

adancimea de 1.5 prin intermediul unei flanse metalice. Fiecare stalp se echeaza cu un corp de iluminat tip SELENIUM SGP340 SON-T 150W, fixat la inaltimea de 12 m cu brat metalic.

Pentru alimentarea iluminatului public pe fiecare parte a strazii se realizeaza o retea electrica in cablu CYABY 3x25+16 mmp care realizeaza intrarea-iesirea la fiecare stalp prin intermediul unor cutii de protectie montate la baza acestora.

Corpul de iluminat se va racorda la rețeaua de distributie cu cablu 1 kV tip CYY 3x4 mmp. Cablul de alimentare a corpului de iluminat este protejat cu o siguranta de 25/6 A montata in cutia cu siguranta prevazuta la stalp.

Racordarea iluminatului public la PT86 Bacau se face prin intermediul punctului de aprindere 40A nou montat in locul celui existent, amplasat pe peretele exterior al postului trafo , echipat cu 4 plecari trifazate, cu sistem de aprindere automat si masura a energiei electrice consumate, racordat la tabloul de distributie de joasa tensiune a PT 86. Plecarile punctului de aprindere sunt echipate cu separator cu siguranta.

La stabilirea solutiei de realizare a iluminatului public s-a avut in vedere recomandarile Indrumarului de proiectare pentru instalatii de iluminat public- 1RE-1p 3-91.

4.1.2. Eliberare amplasament, realimentarea consumatorilor existenti

Reteaua electrica existenta pe strada General Stefan Guse, ramasa in carosabil se demonteaza pe toata lungimea strazii.

Realimentarea celor doi consumatori trifazati existenti se face tot din PT 86 printr-o retea electrica subterana cu cablu 1 kV tip AC2XABY 3x25+16 mmp de la PT86 pana la ultimul consumator amplasat la intrarea la SC ARABESC, in lungime de cca.314 ml.

Pe cablul prevazut se monteaza la limita proprietatilor, doua firide de bransament, tip E2-4, din care cu cablu 1 KV tip AC2XABY 4x16 mmp se realizeaza realimentarea celor doi consumatori.

4.2. Instalatia de iluminat public

Rețeaua de iluminat proiectată are o lungime totală de 2x0.82 km, de o parte si alta a strazii.

Stâlpii utilizați vor fi metalici din otel zincat, cu lungimea de 12 m, deasupra solului. Se monteaza pe o flansa metalica, in fundatii din beton, pe care se fixeaza stalpul de iluminat .

Stalpii se vor monta de o parte si cealalta a strazii General Stefan Guse, la distanta medie de 31 m intre ei, dispusi fata in fata, la limita dintre trotuar si partea carosabila (la o distanta minima de 0.50 m de marginea carosabilului).

Stalpii de iluminat public sunt prevazuti fiecare cu o cutie de sigurate de 25/6 A pentru protectia circuitului de alimentare a corpului de iluminat, montata in furnitura acestuia, amplasata la cca.60 cm fata de cota terenului.

Stalpii sunt prezentati in caietul de sarcini ce insoteste prezenta documentatie.

Corpurile de iluminat vor fi de tip SELENIUM SGP340 SON-T 150W. Pentru montarea corpurilor de iluminat se vor utiliza brațe din oțel zincat de 1.5 m lungime, astfel incat inaltimea maxima a instalatiei va fi de 12 m.

Corpurile de iluminat vor fi de tip etans, formate din două compartimente : compartimentul optic și compartimentul pentru accesorii. Comunicarea intre cele doua compartimente se va face printr-un filtru de bronz-carbon activ pentru evitarea formarii condensului.

Gradul de protectie impotriva prafului si a apei va fi IP66 pentru ambele compartimente .
Corpul va fi din policarbonat.

Dispensorul va fi din policarbonat clar injectat, incasabil, antivandal, termorezistent si ignifug, rezistent la radiatiile solare ultraviolete.

Reflectorul va fi din aluminiu de inalta puritate, presat, stralucitor si anodizat.

Garniturile de etansare vor fi din cauciuc neoprenic tratat impotriva imbatranirii.

Corpul va fi prevazut cu dispozitiv pentru intreruperea alimentarii electrice la deschidere, cu o siguranta fuzibila principala si cu condensator de compensare cu dielectric solid, 250 V c.a., ce va asigura functionarea la un factor de putere de 0.92.

Corpul de iluminat se va racorda la rețeaua de distribuție printr-un cablu de 1 kV, pozat în interiorul stâlpului, de Cu, tip CYY 3x4 mm². Cele trei conductoare se vor utiliza pentru fază, nul de lucru și nul de protecție.

4.3. LES 1 kV iluminat public

Distributia pe joasa tensiune se va face cu linie electrica subterana de joasa tensiune realizata cu cablu din cupru de tip CYABY cu sectiunea de 3x25+16 mmp, in lungime de 1940 ml, racordata in sistem intrare-iesire la cutiile de jonctiune de pe fiecare stalp. Alimentarea cu energie electrica se face radial din PT86 prin intermediul punctului de aprindere a iluminatului public nou montat pe peretele exterior al postului existent.

La intrarea, respectiv iesirea in/din cutiile de jonctiune cablul de 1 kV se va proteja in teava Ol.

La iesirea din punctual de aprindere, precum si la subtraversarea zonelor carosabile, cablurile vor fi protejate cu tevi din PVC incastrate in beton.

Cablurile electrice de 1 kV vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, in profil tip m, la o adancime minima de 0,8 m, intre doua straturi de nisip de 10 cm grosime si vor fi protejate cu folii PVC, inscriptiionata.

Racordarea cablului de 1 kV in postul de transformare existent, cat si in punctul de aprindere nou se va realiza cu capete terminale termocontractabile.

La iesirile din punctul de iluminat la cablurile protejate in teava PVC se vor etansa spatiile dintre cabluri si tevi.

Cablul proiectat va fi marcat pe tot traseul din 10 in 10 m cu etichete tubulare din PVC/ plumb, iar la intersectia cu strazi si la schimbari de directie a traseului se va marca cu borne din beton pe spatiile verzi, conform STAS 9570/1-1989.

La subtraversarea altor instalatii din zona (conducte termice, apa, canalizare, telefoane) cablurile electrice se vor poza in sant, pe strat de nisip, in profil netipizat si vor fi protejate in tuburi PVC, iar in zonele carosabile vor fi protejate in tuburi PVC cu diam. 70 mm, incastrate in beton B200.

Pentru marcarea traseului, a intersecțiilor cu alte instalații și construcții și a manșoanelor se utilizează borne și ținte conform STAS 9570/1-1989.

Marcarea schimbarii directiei traseului cablurilor proiectate se realizeaza cu borne din beton sau tinte metalice.

La subtraversarea conductelor de gaze naturale, tuburile vor fi prevazute la capete cu rasuflatori, conform NT-DPE-01/2004.

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

LES 1 KV proiectata si accesoriile pentru LES 1 KV, respectiv mansoane si capete terminale vor fi achizitionate in baza specificatiilor tehnice anexate, vizate de distribuitorul de energie electrica EON DISTRIBUTIE MOLDOVA SA.

Instalatiile proiectate respecta studiul de solutie intocmit anterior :

- LES proiectata pentru iluminatul public se va realiza cu cabluri de 1 kV, cu conductoare de cupru pentru iluminat cu sectiunea 3x25+16 mmp .

4.4. LES 1 KV pentru realimentarea consumatorilor existenti

Realimentarea consumatorilor existenti se face tot din PT 86 cu cablu de 1 KV tip AC2XABY 3x25+16 mmp montat in pamant pe partea acestora, la limita proprietatilor.

In dreptul celor doi consumatori se monteaza cate o firida de bransament tip E2-4 racordate intrare -iesire pe cablul de alimentare.

Din FB cu cablu AC2XABY / -16 mmp se face racordarea consumatorilor existenti.

Conditiiile de montare sunt similare cu cablurile de alimentare a iluminatului public.

4.5. Demontare retea iluminat public existenta

Se vor demonta stalpii de beton existenti, corpurile de iluminat existente, consolele metalice, izolatoarele din ceramica N87, T80, conductoarele neizolate din Al.. Acesta materiale se vor preda pe baza de proces verbal de predare - primire la magazia centrala a EON MOLDOVA , responsabilului cu urmarirea executiei lucrarilor, in vederea reconditionarii reutilizarii si valorificarii.

De asemenea se va demonta si circuitul torsadat care se preda la Primaria mun. Bacau.

4.6. Lucrări în instalațiile existente

In locul punctului de aprindere existent se monteaza un nou punct de aprindere a iluminatului public, prevazut cu patru plecari trifazate care asigura alimentarea celor doua plecari pe str. General Stefan Guse si doua plecari viitoare spre liniile CF.

4.7. Solutii constructive pentru fundatii

Modernizarea iluminatului public de pe strada General Stefan Guse presupune amplasarea a 54 stalpi metalici dispusi de o parte si de alta a strazii, amplasati fata in fata, la distanta de aprox. 31 m intre ei, in functie de intrarile la societatile aflate in zona.

Legatura stalpilor cu terenul se face prin intermediul fundatiilor pentru care s-au adoptat urmatoarele solutii constructive:

Fundațiile turnate pentru stalpii metalici se face din beton monolit si se execută din beton clasa C12/15 (B200). După săparea gropii și poziționarea cofrajului pentru forma de suprafata se fixeaza flansa metalica pentru fixarea stalpilor cat si tevile de protectie a cablului de alimentare dupa care se toarna betonul. Ridicarea stalpilor se face dupa minim 7 zile de la fixarea flansei metalice.

Lucrarile necesare a se executa fac parte din lucrarile tehnico-edilitare si se incadreaza in prevederile art.3a din Legea nr.50/1991.

4.8. Grupa de masura

Masura energiei electrice se face cu un contor numeric montat in punctul de aprindere nou.

4.9. Punct de aprindere a iluminatului public

Punctul de aprindere a iluminatului public existent se va demonta si in locul acestuia se va monta un nou punct de aprindere de 40 A, tot pe peretele exterior al postului de transformare existent PT 86 Bacau. Punctul de aprindere va fi prevazut cu 4 plecari trifazate echipate, cu sistem de aprindere automat

si masura a energiei electrice consumate, racordat la tabloul de distributie de joasa tensiune a PT 86. Plecarile punctului de aprindere sunt echipate cu separator cu siguranta.

4.10. Rezultatele dimensionarii instalatiei de iluminat

Dimensionarea iluminatului s-a facut pentru o strada cu latimea de 18m (inclusiv parcarile auto) stalpii dispusi pe ambele parti ale strazii, la o distanta de aproximativ 31 m intre ei, amplasati fata in fata, iar corpurile de iluminat montate la inaltimea de 12 m fata de carosabil.

A rezultat urmatoarele:

- Iluminarea medie $E_{med}=22$ lx
- Iluminarea minima $E_{min}=10$ lx
- Iluminarea maxima $E_{max}=39$ lx

Coefficientii de uniformitate a distributiei iluminatului si iluminarii rezultati :

$$K1 = E_{min} / E_{med} \rightarrow K1 = 10/22 = 0.454$$

$$K2 = E_{min} / E_{max} \rightarrow K2 = 10/39 = 0.256$$

Caderea de tensiune in reseaua de alimentare a iluminatului public la cel mai indepartat punct fata de postul ce transformare este de 0.84 %.

Curentul de scurtcircuit monofazat la capatul retelei este de 128A, mai mare de 5 ori in fuzibil.

Valoarea fuzibilului pe plecari in punctul de aprindere este de 25A.

5. PROBE, RECEPTIA MĂRFII, TRANSPORT

Toate testele, probele si masuratorile pentru materialele care sunt folosite pentru executarea lucrarilor, se vor realiza cu utilaje si aparatura specifice, conform PE 116/1994.

5.1. Verificarea conductoarelor electrice si accesoriilor

- Se va realiza la receptie sau in etape intermediare, inainte de montaj, conform indicatiilor furnizorului.
- Terminalele trebuie sa reziste la incercari prescrise pentru cabluri electrice.

Dupa montaj se va executa de catre constructor o verificare cu tensiune marita.

Prin verificarile de dupa montaj se stabileste daca executia s-a realizat conform prescriptiilor de montaj si traseul stabilit in proiect.

La punerea in functiune (conform PE 116/94 – cap.12.A) se va verifica :

- continuitatea si identificarea fazelor;
- rezistenta de izolatie;
- rezistenta ohmica ale conductoarelor si ale ecranelor;
- verificare izolatice cu tensiune inalta continua.

5.2. Verificarea instalatiei de legare la pamant

- La receptia si darea in exploatare a instalatiei de legare la pamant se va efectua verificarea existentei unei legaturi eficiente intre prizele de pamant si elementele legate la pamant, conform STAS 12604/4-89.

- La recepția și darea în exploatare a instalației de legare la pământ se va efectua verificarea existenței unei legături eficiente între prizele de pământ și elementele legate la pământ, conform STAS 12604/4-89.
- După terminarea execuției lucrărilor la instalația de legare la pământ se vor efectua măsurători ale Rd, care va avea o valoare sub 4 ohmi. În cazul în care valorile rezultate nu corepund valorilor normate, executantul va analiza stabilirea soluției de îmbunătățire a prizei de pământ.
- Se vor emite buletine de încercare a instalației de legare la pământ.

6. MARCAREA PRODUSELOR

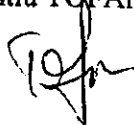
Marcarea produselor trebuie să fie vizibilă, lizibilă și de durată. Marcarea trebuie să fie în limba română și să conțină:

- marca producătorului;
- sigla CE pe produs ;
- tipul și codul produsului;
- tensiunea și curentul nominal;
- frecvența nominală;
- nivel de izolație asigurat;
- durata nominală de scurtcircuit;
- anul și seria fabricației;
- gradul de protecție.

Semnalizarea permanentă de securitate a instalațiilor electrice va cuprinde :

- semnalizarea de avertizare ;
- semnalizarea de identificare.

PROIECTANT,
ing. Laurentiu TOFAN



VERIFICAT,
ing. Constantin LIVINT



Anexa 1

BREVIAR DE CALCUL

1. Determinarea puterii maxime simultan absorbite de consumator

- Tipul consumatorilor: iluminat public
- numar de corpuri de iluminat: 54 buc
- puterea totala maxima simultan absorbita : 54 lampi x150W=8100 W
→ Pmax.sim.abs. = 8.1 kW/8.8 kVA ;
- tensiunea de utilizare : 400 V;
- frecventa : 50 Hz ;
- factorul de putere mediu la care va functiona consumatorul : 0,92 ;

2. Calculul protectiei cablului de alimentare

Curentul de sarcina pe fiecare plecare este de 6.9A.

Se alege o sigurata fuzibila de 25A

Curentul de scurtcircuit monofazat la capatul retelei este de 128A.

Se respecta relatia : In sarc $I_{sc} \leq I_K/3$

Valoarea fuzibilului mai mica de 5 ori valoarea curentului de scurtcircuit.

- Se aleg sigurante tip MPR SIST 101/25A pentru plecările care alimentează iluminatul public .

PROIECTANT,
ing. Laurentiu TOFAN



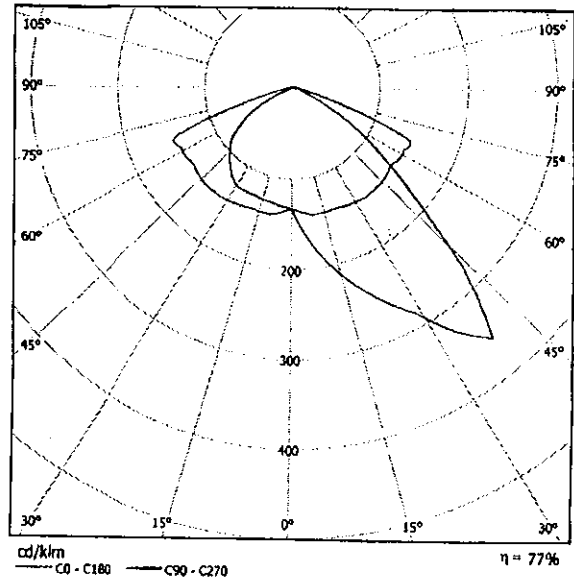
VERIFICAT,
ing. Constantin LIVINT



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Philips Selenium SGP340 PC TP P1 1xSON-TPP150W / Luminaire Data Sheet

Luminous emittance 1:

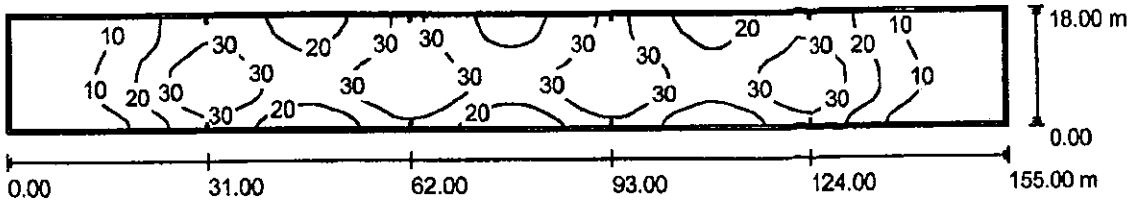


Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 38 78 98 100 77

Due to missing symmetry properties, no UGR table can be displayed for this luminaire.

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

STR. G-RAL STEFAN GUSE BACAU / Summary



Height of Room: 12.000 m, Mounting Height: 12.000 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:1109

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	22	2.53	39	0.117
Floor	20	21	2.98	37	0.143
Ceiling	70	6.86	1.29	86	0.188
Walls (4)	50	16	1.58	1347	/

Workplane:

Height: 0.750 m
Grid: 128 x 64 Points
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.759, Ceiling / Working Plane: 0.318.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ [lm]	P [W]
1	8	Philips Selenium SGP340 PC TP P1 1xSON-TPP150W (1.000)	17500	169.0
Total:			140000	1352.0

Specific connected load: $0.48 \text{ W/m}^2 = 2.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 2790.00 m^2)

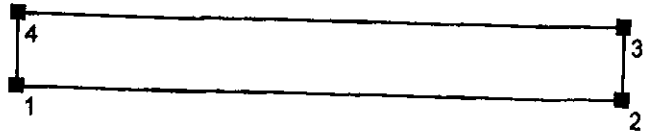
Operator
Telephone
Fax
e-Mail

STR. G-RAL STEFAN GUSE BACAU / Input Protocol

Height of working plane: 0.750 m
Boundary Zone: 0.500 m

Light loss factor: 0.80

Height of Room: 12.000 m
Ground area: 2790.00 m²



Surface	Rho [%]	from ([m] [m])	towards ([m] [m])	Length [m]
Floor	20	/	/	/
Ceiling	70	/	/	/
Wall 1	50	(0.000 0.000)	(155.000 0.000)	155.000
Wall 2	50	(155.000 0.000)	(155.000 18.000)	18.000
Wall 3	50	(155.000 18.000)	(0.000 18.000)	155.000
Wall 4	50	(0.000 18.000)	(0.000 0.000)	18.000

u2

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

STR. G-RAL STEFAN GUSE BACAU / Luminaires (coordinates list)

Philips Selenium SGP340 PC TP P1 1xSON-TPP150W
17500 lm, 169.0 W, 1 x 1 x SON-TPP150W (Correction Factor 1.000)



No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	31.000	1.000	12.000	0.0	0.0	0.0
2	31.000	17.000	12.000	0.0	0.0	0.0
3	62.000	1.000	12.000	0.0	0.0	0.0
4	62.000	17.000	12.000	0.0	0.0	0.0
5	93.000	1.000	12.000	0.0	0.0	0.0
6	93.000	17.000	12.000	0.0	0.0	0.0
7	124.000	1.000	12.000	0.0	0.0	0.0
8	124.000	17.000	12.000	0.0	0.0	0.0

43

Plan de securitate si sanatate

Intocmit in baza HG nr.300/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

Lucrarea nr. 2/2011 - " Modernizare iluminat public strada General Stefan Guse mun. Bacau". Faza : PT+CS

1. INFORMATII DE ORDIN ADMINISTRATIV

1.1. Adresa santierului: *strada General Stefan Guse mun. Bacau*

1.2. Beneficiarul lucrarii : PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

1.3. Tipul lucrarii: In cadrul santierului se vor executa lucrari de *modernizare iluminat public* , fiind incadrate in pozitia 4 din Anexa nr.2 – Lista neexhaustiva a lucrarilor care implica riscuri specifice pentru securitatea si sanatatea lucrarilor din HG 300/2006/ - respectiv:

1.4. Manager de proiect : S.C. MARSTE S.R.L. Bacau

Nume : Director S.C. MARSTE S.R.L. Bacau – ing. TITI CARTAS

Adresa: mun. Bacau, str. Ionita Sandu Sturza, nr.32, telefon : 0234.570 660, fax: 0234.570135; email: marste@bacau.astral.ro

1.5. Proiectantul lucrarii: S.C. MARSTE S.R.L. Bacau

1.6. Coordonator in materie de securitate si sanatate:

Seful de lucrare din cadrul S.C. MARSTE S.R.L. Bacau impreuna cu reponsabilul cu NSPM

Nume: Compartiment de de Securitate si Sanatate in Munca din cadrul S.C. MARSTE S.R.L.

Bacau – sef compartiment: Director Tehnic – ing. Constantin LIVINT

1.7. Data inceperii lucrarilor : 2011, trim.II

1.8. Durata estimate a lucrarilor : 45 zile

2. CERINTE DE SECURITATE APLICABILE PE SANTIER:

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- Hotararea de Guvern nr. 1051/9.08.2006 privind cerintele minime de securitate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- Hotararea de Guvern nr. 1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- Hotararea de Guvern nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatae la locul de munca;
- Hotararea de Guvern nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;

- Hotararea de Guvern nr. 1876/22.12.2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- Hotararea nr. 493/22.04.2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;
- Hotararea nr. 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- Hotararea nr. 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- Hotararea de Guvern nr. 1218/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici;

3. MASURI GENERALE DE ORGANIZARE A SANTIERULUI

Organizarea santierului se va executa la amplasamentul lucrarii.

Se vor executa, dupa caz urmatoarele amenajari de santier:

- Amenajarea de depozite si subdepozite de materiale ; acestea se vor amenaja in apropierea santierului, in locuri sau strazi cu circulatie redusa ; depozitele vor fi imprejmuite cu panouri, pentru a nu dauna aspectului strazilor;
- Magazii mobile sau demontabile sau corturi pentru depozitarea materialelor care trebuie ferrite de ploaie si umezeala;
- Magazii mobile sau demontabile sau lazi speciale pentru depozitarea sculelor si a uneltelor;
- Panou pentru paza contra incendiilor;
- Zona de lucru se va delimita fizic prin ingradiri sau marcaje.

Toate acestea vor fi amplasate in zone avizate de organele locale de resort.

Executarea lucrarilor de pozare a cablurilor se va face pe tronsoane, egale de obicei cu lungimea cablurilor de pe tambur.

Personalul lucrator se va deplasa zilnic la amplasamentul lucrarii.

4. IDENTIFICAREA RISCURILOR SI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SANATATEA SI SECURITATEA LUCRATORILOR

Analiza proceselor tehnologice de executie care pot afecta sanatatea si securitatea lucratorilor si acelorlalti participanti la procesul de munca pe santier – identificarea riscurilor conform ANEXA 1.

5. MASURI SPECIFICE DE SECURITATE LA LOCUL DE MUNCA

Masuri pentru asigurarea sanatatii si securitatii lucratorilor, specifice lucrarilor pe care antreprenorul/subantreprenorul le executa pe santier, inclusive masuri de protectie colectiva si masuri de protectie individuala – masuri de prevenire conform ANEXA 1.

Componenta sistemului de munca	Factori de risc identificati	Anexa 1	
		Masuri de prevenire	Competente / Raspundere
Mijloace de productie Utilaje, dispozitive, scule utilizate	Factori de risc mecanic		
	Organe de masini in miscare: -bormasini -polidisc -aparate de taiat gresie si faianta (la executarea coloanelor electrice individuale, pe casa scarii/in interiorul locuintei)	Utilizarea de echipamente de munca certificate si in buna stare de functionare	Lucrator
		Instruirea salariatilor privind utilizarea acestora	Sef de lucrare
		1. Operatiile de incarcare-descarcare a reperelor grele se	Sef de

<p>-automacara motocompresoare; - tarmacape, ciocane, lopeti</p>	<p><i>Deplasari sub efectul gravitatiei</i></p> <p>Cadere prin alunecare sau rostogolire la manipularea si transportul stalpilor si tamburilor cu cabluri;</p> <p>Deplasari prin alunecare a stalpilor de pe platforma transportoare</p>	<p>executa numai mecanizat, cu automacarale de tipul si cu capacitatea de ridicare corespunzatoare sarcinii maxime si care pot patrunde pana la locul respective.</p> <p>2. Transportul stalpilor se executa cu autosea cu remorca monoax.</p> <p>3. Nici un muncitor nu are voie sa calatoreasca pe platforma autocamionului.</p> <p>4. Ridicarea stalpilor/tamburilor de cabluri se va realiza numai cu automaca.</p> <p>5. Legarea si fixarea sarcinilor de carligele macaralei sau de mecanismele de ridicat se pot executa numai de catre muncitori instruiti in acest scop.</p> <p>6. Automacaraua si autofreza trebuie sa fie calate corect, talpile de Calare trebuie sa se sprijine pe un teren sanatos, la nevoie se introduce sub talpi cupoane de traverse CF.</p> <p>7. Este interzisa stationarea sau accesul oricarei persoane in zona de actionare a macaralei si (sub sarcina manevrata).</p> <p>8. Deplasarea se va face cu vitezele prevazute de lege pentru tipul de vehicul, felul incarcaturii si starea cailor de circulatie, la curbe vitezele se vor reduce pana la limite care sa permita evitarea accidentelor de persoane.</p> <p>9. Se vor evita pornirile si opririle bruste precum si virajele in scurt.</p>	<p>lucrare</p>
	<p>Risc de accidente pentru zona pietonala si autovehicule:</p>	<p>Santurile trebuie sa fie bine ingradite si prevazute cu semn de avertizare corespunzatoare, iar noaptea trebuie sa fie suspendate felinare aprinse.</p> <p>Circulatia pietonilor va fi dirijata si pilotata de muncitori special instruiti si dotati cu fanioane.</p> <p>In cazul strazilor inguste, circulatia va fi oprita sau deviata pe alta strada, pe toata durata operatiilor de montaj.</p> <p>In locurile de trecere peste santuri vor fi asezate podete pentru pietoni.</p>	<p>Sef de lucrare</p>
	<p>- Cadere de obiecte de la inaltime: -scule -materiale</p>	<p>Instruirea lucratorilor privind lucrul la inaltime si dotarea cu EIP specifice.</p> <p>Nu se admite prezenta oamenilor la baza stalpului sau sub scara pe care se lucreaza.</p> <p>Este interzisa lasarea la inaltime a sculelor sau armaturilor dupa terminarea lucrului pe stalp sau la locul unde se lucreaza.</p>	<p>Sef de lucrare</p>
	<p>- Proiectare de corpuri: -spargere betoane -polizare metale, etc</p>	<p>Utilizarea de EIP pentru protejarea ochilor, capului si mainilor</p>	<p>Lucrator</p>
	<p>-Suprafete taioase si intepatoare: -scule taioase si/sau ascutite -faianta, gresie</p>	<p>Utilizarea de EIP pentru protejarea mainilor</p>	<p>Lucrator</p>
	<p>-Suprafete alunecoase: -faianta, gresie -pardoseli umede</p>	<p>Instruirea lucratorilor privind circulatia pe suprafete alunecoase</p>	<p>Sef de lucrare</p>
	<p>-Vibratii excessive ale echipamentelor tehnice (lucrul cu pickhammer, rotopercutoare, malaxor asfalt)</p>	<p>Utilizarea de echipamente de munca certificate si in stare buna de functionare.</p> <p>Instruirea salariatilor privind utilizarea acestora.</p> <p>Locurile in acre se instaleaza malaxoarele de asfalt se imprejmuiesc cu panouri si se semnaleaza cu placi avertizoare; ele vor fi dotate cu materiale de stingere a incendiilor.</p>	<p>Lucrator</p>
<p>Mijloace de productie</p>	<p><i>Deplasari sub efectul propulsiei</i></p> <p>- prin balans a sarcinilor in bratul macaralei</p>	<p>Se vor evita socurile, balansarea sarcinii, ridicarea sarcinii dintr-o pozitie laterala.</p> <p>Ridicarea si coborarea sarcinii se vor face numai din motor.</p> <p>Descarcarea si manipularea tamburilor se va face de catre echipe de muncitori special instruiti.</p>	<p>Sef de lucrare</p>

	Factori de risc termic		
	- Contact accidental cu suprafețe supraincalzite în urma sudării	Utilizarea de EIP specifice (manusi). Instruirea lucrătorilor privind operațiile de sudură.	Lucrător
	- Contact direct cu suprafețe reci în timpul iernii	Utilizarea de EIP pentru sezonul rece.	Lucrător
	- Flama produsă de arc electric la : - sudare	Utilizarea de EIP specifice (masca, manusi). Instruirea lucrătorilor privind operațiile de sudură.	Lucrător Sef de lucrare
Mijloace de producție	Factori de risc electric		
	- Electrocutarea prin atingere directă: - deteriorarea izolației echipamentelor electrice de muncă	Utilizarea de echipamente de muncă certificate și în stare bună de funcționare. Orice lucrare în sant comun cu cabluri sub tensiune se va executa numai cu manși și cizme electroizolante. Instruirea lucrătorilor privind utilizarea acestora.	Lucrător Sef de lucrare
	- Electrocutarea prin atingere indirectă: - atingerea părților din instalație / echipamente aflate accidental sub tensiune și neprotejate prin legare la nul	Verificarea lipsei de tensiune pe carcasele metalice ale echipamentelor care în condiții normale nu sunt sub tensiune. Utilizarea EIP electroizolante.	Lucrător Lucrător
	- Risc de electrocutare prin lucrul în instalații electrice și în apropierea instalațiilor aflate sub tensiune	Nu se admite executarea de lucrări în vecinătatea (mai puțin de 10 m) sau peste linii de înaltă sau joasă tensiune existente decât după ce acestea au fost scoase de sub tensiune și puse la pamant. Lipsa tensiunii se constată cu indicatoare speciale de tensiune.	Lucrător
	Factori de risc chimic		
	- Substanțe inflamabile și toxice: vopsele, diluant	Instruirea lucrătorilor privind modul de manipulare, utilizare și depozitare	Sef de lucrare
	Acțiuni gresite		
	- Cadere la același nivel prin dezechilibrare, alunecare, împiedecare	Pastrarea cailor de acces libere și a zonei de lucru	Sef de lucrare
	- Cadere la înălțime: lucrul pe scară/schela	Utilizarea sistemelor pentru lucrul la înălțime adecvate lucrărilor de executat	Lucrător
	Executant	Risc de cadere în santul sapat deschis, nesemnălizat	Este interzisă lăsarea gropilor deschise și nesupravegheate, ele vor fi acoperite cu capace pentru prevenirea accident. și vor fi semnălizate cu bandă galbenă inscripționată specială.
Nesincronizări ale comunicațiilor între șeful de echipă și macaragiu, sau între șeful de echipă și membrii formației de lucru		Manevrele macaralei se vor executa numai la semnălizarea șefului de echipă, după un cod stability de comun acord și cunoscut de toată echipa.	Sef de lucrare
Executant	Deplasări, staționari în zone periculoase -sub bratul macaralei, în timpul funcționării; -pe platforma transportului cu stalpi, în timpul transportului; -staționarea sau trecerea muncitorilor pe sub stalpi, cabluri sau în perimetrul de cadere accidentală a stalpului sau a bratului macaralei.	Este interzisă staționarea sau accesul muncitorilor în zona de acționare a macaralei. Se va asigura gabaritul de liberă trecere în jurul macaralei, pentru a permite o manevră nestingherită. În timpul transportului muncitorii care întotdeauna transportul nu au voie să calătorească pe platforma cu stalpi sau pe tamburi cu conductoare. Echipa va sta numai în cabina special amenajată.	Lucrător
	Omisuni		
	Neutilizarea și/sau utilizarea incompletă a mijloacelor de protecție	Instruirea lucrătorilor privind utilizarea EIP din dotare și necesarul de dotare cu EIP specific lucrărilor de către executant.	Sef de lucrare

		Verificarea periodica a existentei si utilizarii EIP din dotarea lucratorilor.	Sef de lucrare
Sarcina de munca	Continut necorespunzator al sarcinii de munca in raport cu cerintele de securitate		
	-Executarea de lucrari in afara sarcinii de munca si cu incalcari ale cerintelor de securitate	Instruirea lucratorilor privind continutul lucrarilor si a cerintelor minime de securitate ce trebuie respectate	Sef de lucrare
	-Neverificarea periodica a echipamentului individual de protectie	Instruirea lucratorilor privind utilizarea EIP din dotare .	Sef de lucrare
	Sarcina sub / supradimensionata in raport cu capacitatea executantului		
	-Ritm mare de munca, decizii dificile in timp scurt	Planificarea corespunzatoare a activitatilor si operatiilor de executat.	Diriginte de santier
	-Pozitii de lucru fortate sau vicioase (lucrul in spatii inguste)	Planificarea operatiilor si a timpului de executie in concordanta cu dificultatea lucrarii.	Sef de lucrare
	Solicitare fizica -- manipulare sarcina manuala	Manipularea sarcinii de catre mai multi muncitori, cu o distanta de max. 15-20 m intre 2 muncitori La pozarea manuala a cablului, nr.de muncitori trebuie sa fie astfel ales incat fiecare sa-I revina o parte din cablu cu greutatea de cel mult 35kg. Instruirea lucratorilor privind manipularea maselor si utilizarea dispozitivelor de ridicat.	Sef de lucrare
Mediul de munca	Factori de risc fizic		
	-Temperaturi ridicate vara si scazute iarna	Utilizarea de EIP specifice sezonului	Lucrator
		Desfasurarea cablurilor de pe tambur si pozarea lor este permisa numai in conditiile in care temperature mediului ambient este superioara limitelor minime indicate de fabricant (+5grd.C)	Sef de lucrare
	-Zgomot	Acordarea de lichide lucratorilor corespunzator sezonului (apa minerala, ceai fierbinte)	Diriginte de santier
		Utilizarea de EIP specifice in cazul depasirii limitei maxime admisibile	Sef de lucrare
	-Iluminat insuficient	Asigurarea unui iluminat corespunzator prin utilizarea unor surse de iluminat artificiale suplimentare	Sef de lucrare
	-Pulberi / praf	Utilizarea de EIP specifice (masca praf, etc)	Lucrator
		Ventilarea zonei de lucru	Sef lucrare
Caracterul special a solului la executia santului de pozare -pericol de surpare a pamantului	In teren slab, care prezinta pericol de surpare peretii santurilor vor fi consolidate efficient. Se va acorda o atentie deosebita sigurantei consolidarilor, in gropile in care apar ape freatice.	Sef de lucrare	

6. MASURI SPECIFICE DE PROTECTIA MUNCII

Hotarare nr.1146/30.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca (extras)

3.3.22.1. În cazul instalațiilor sau echipamentelor de muncă electrice la care se execută lucrări cu scoaterea de sub tensiune, trebuie să fie scoase de sub tensiune următoarele elemente:

- părțile active aflate sub tensiune, la care urmează a se lucra;
- părțile active aflate sub tensiune la care nu se lucrează, dar se găsesc la o distanță mai mică decât limita admisă la care se pot apropia persoanele sau obiectele de lucru (utilaje, unelte etc.), indicată în documentația tehnică specifică;

c) părțile active aflate sub tensiune ale instalațiilor situate la o distanță mai mare decât limita admisă, dar care, datorită lucrărilor care se execută în apropiere, trebuie scoase de sub tensiune.

3.3.22.2. În cazul lucrărilor cu scoatere de sub tensiune este necesară legarea la pământ și în scurtcircuit a conductoarelor de fază, inclusiv pe conductorul de nul în cazul liniilor electrice aeriene, operație care trebuie să se execute imediat după verificarea lipsei de tensiune.

3.3.23.

3.3.23.1. În cazul instalațiilor sau echipamentelor de muncă electrice la care se execută lucrări cu scoatere de sub tensiune sau fără scoatere de sub tensiune, trebuie să se utilizeze mijloace de protecție electroizolante.

3.3.23.2. La lucrul în instalațiile de joasă tensiune trebuie să fie utilizate mijloace individuale de protecție electroizolante, care constituie singura măsură tehnică de protecție, cumulate cu măsurile organizatorice.

3.3.23.3. La lucrul în instalațiile de înaltă tensiune trebuie să fie utilizate mijloace individuale de protecție electroizolante, cumulate cu alte mijloace de protecție.

3.3.23.4. Lucrările fără scoatere de sub tensiune a instalațiilor și a echipamentelor electrice trebuie să fie executate de către personal autorizat pentru lucrul sub tensiune.

3.3.24. Instalațiile sau locurile unde există sau se exploatează echipamente electrice trebuie să fie dotate, în funcție de lucrările și condițiile de exploatare, cu următoarele categorii de mijloace de protecție:

a) mijloace de protecție care au drept scop protejarea omului prin izolarea acestuia față de elementele aflate sub tensiune sau față de pământ, respectiv prăjini electroizolante pentru acționarea separatoarelor, manipularea indicatoarelor mobile de tensiune, montarea scurtcircuitoarelor etc., scule cu mânere electroizolante, covoare și platforme electroizolante, mănuși și încălțăminte electroizolante etc.;

b) detectoare mobile de tensiune, cu ajutorul cărora se verifică prezența sau lipsa tensiunii;

c) garnituri mobile de legare la pământ și în scurtcircuit;

d) panouri, paravane, împrejmuiri (îngrădiri);

e) panouri de semnalizare.

3.3.25. Instalațiile sau echipamentele de muncă electrice trebuie să fie exploatare, întreținute, reparate și puse sub tensiune numai de către personal calificat în meseria de electrician autorizat din punctul de vedere al securității muncii. Autorizarea personalului pentru lucru la instalațiile tehnice electrice în activitățile de exploatare, întreținere și reparații trebuie să se realizeze, conform regulamentului pentru autorizarea electricienilor din punctul de vedere al securității muncii, pe bază de examen medical, psihologic și test de verificare a cunoștințelor profesionale, de securitate și sănătate în muncă și de acordare a primului ajutor.

7. AMENAJAREA SI ORGANIZAREA SANTIERULUI

Organizarea locurilor de munca cuprinde toate măsurile ce trebuiesc luate la locurile de munca, astfel ca fiecare echipa sau formație de lucru sa-si poata realize sarcinile in termen si in cele mai bune conditii de calitate.

Sarcina organizarii locului de munca revine responsabilului de lucrare, carora le revin urmatoarele reponsabilitati:

- sa asigure alegerea si pregatirea din timp a celor mai potrivite scule si unelte de lucru;
- sa asigure si sa adopte cele mai indicate metode de lucru, tinand seama de felul lucrarilor ce trebuiesc executate si mai ales, de conditiile de lucru specifice fiecarei lucrari;
- sa asigure repartizarea corespunzatoare a oamenilor, a sculelor si a utilajelor la locurile de munca;
- sa asigure defalcarea volumului de lucrari de executat pe echipe si pe oameni astfel incat fiecare sa precis sarcinile ce ii revin;
- sa asigure cunoasterea tehnologiei de executie a lucrarilor, prin preluarea fiselor tehnologice inainte de inceperea lucrarilor;

- sa organizeze aprovizionarea si transporturile de materiale in bune conditii, astfel incat sa se asigure executarea lucrarilor de baza la termen si in cele mai bune conditii tehnice si economice;
- pe santier se vor folosi obligatoriu casti de protectie.

8. ORGANIZAREA CIRCULATIEI RUTIERE SI A PIETONILOR IN ZONA SANTIERULUI

Lucrarile pentru pozarea cablurilor se executa, aproape in toate cazurile, fara sa se opreasca circulatia rutiera si a pietonilor.

Pentru a reduce la minimum influenta lucrarilor asupra circulatiei rutiere si a pietonilor in zona de lucru, pe langa aprobarea unor masuri de catre serviciul circulatiei, este necesar sa se respecte si urmatoarele masuri organizatorice si de dirijare a circulatiei:

- executarea traversarilor sa se faca inainte de inceperea lucrarilor de sapatura, de regula noaptea, intai pe o jumătate a arterei de circulatie si apoi pe cealalta jumătate;
- executarea lucrarilor de pozare a cablurilor la lucrarile cu volum mare sa se faca pe tronsoane, egale de obicei cu lungimea cablurilor de pe tambur;
- extremitatile si intersectiile traseului (zonei de lucru) vor fi marcate cu placi avertizoare si panouri indicatoare, iar pe timpul noptii si cu felinare rosii;
- in locurile de circulatie a pietonilor este necesar ca santurile sa fie traversate cu podete speciale;
- rigolele si gurile de scurgere a apei de ploaie se vor lasa libere;
- se va bate o parte a circulatiei pe drumuri ocolite, cu aprobarea serviciului circulatiei;
- in cazurile in care este necesara o restrictie de circulatie, se va dirija circulatia autovehiculelor pe alte trasee, montandu-se indicatoarele de circulatie necesare, dar numai dupa aprobarea serviciului de circulatie;
- se vor stabili cele mai potrivite drumuri de acces pentru transportul materialelor si in special al tamburilor de cablu.
- daca considera ca este necesar executa sondaje in anumite puncte ale traseului;
- in cazul existentei unor cabluri sub tensiune in apropierea sau in zona traseului, stabileste cu beneficiarul, proiectantul si delegatul unitatii de exploatare conditiile de lucru si masurile de protectie necesare;
- stabileste ordinea si metodele de executie a sapaturilor si a instalarii cablurilor, in functie de lungimile de cablu de pe tambure si conditiile traseului;
- fixeaza locul mansoanelor si punctele de amplasare a tamburilor;
- stabileste locul de montaj al firidelor de bransament si firidelor de contorizare de palier, in conformitate cu proiectul tehnic de executie;
- verifica locurile pentru depozitarea materialelor, sculelor si utilajelor pentru lucrarile necesare santierului;
- definitiveaza proiectul de organizare de santier;

9. MASURI DE COORDONARE STABILITE DE RESPONSABILUL DE LUCRARE

Inainte de inceperea lucrarilor, seful de lucrare sa ia urmatoarele masuri:

- asigurarea lucrarilor cu documentatia tehnica necesara si anume: proiect, desene de executie, devize, conditii tehnice de executie, prescriptii, fise tehnologice, instructiuni de lucru, buletine de calitate (probe si verificari) pentru conductoare, cabluri, firide, stalpi si celelalte materiale sau echipamente care intra in lucrare;
- obtinerea autorizatiei de executie, eliberata de organelle locale de resort pentru desfacerea pavajelor si executarea santurilor;

In vederea pregatirii executiei lucrarilor si a organizarii santierului, constructorul are urmatoarele sarcini:

- studiaza amanuntit traseul si il confrunta cu planurile din proiect pentru a cunoaste natura terenului, eventualele obstacole, neconcordantele intre traseu si proiect, propunand eventualele modificari de traseu;
- daca considera ca este necesar executa sondaje in anumite puncte ale traseului;
- in cazul existentei unor cabluri sub tensiune in apropierea sau in zona traseului, stabileste cu beneficiarul, proiectantul si delegatul unitatii de exploatare conditiile de lucru si masurile de protectie necesare;
- stabileste ordinea si metodele de executie a sapaturilor si a instalarii cablurilor, in functie de lungimile de cablu de pe tambure si conditiile traseului;
- fixeaza locul mansoanelor si punctele de amplasare a tamburilor;
- verifica locurile pentru depozitarea materialelor, sculelor si utilajelor pentru lucrarile necesare santierului;
- definitiveaza proiectul de organizare de santier;

10. MASURI GENERALE PENTRU MENTINEREA SANTIERULUI IN STARE DE CURATENIE

Deseurile rezultate se vor prelua de catre constructor urmandu-se a se trata conform prevederilor legislative enumerate mai sus, precum si a cerintelor beneficiarului de lucrare referitor la protectia mediului.

Pentru liniile electrice subterane s-au prevazut lucrari de refacere a terenului afectat de lucrari. Constructorul are obligatia de a reda terenul in starea si conditiile initiale.

Punerea in functiune a instalatiilor electrice proiectate este conditionata de prezentarea de catre constructor a documentelor prin care se atesta ca deseurile nevalorificabile au fost depozitate definitive, intr-un spatiu neautorizat.

11. INDICATII PRACTICE PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR

Personalul va fi instruit periodic pentru acordarea primului ajutor pentru accidentele specifice activitatii desfasurate: traumatisme, arsuri, electrocutare.

12. MODALITATI DE COLABORARE INTRE ANTREPRENORI, SUB ANTREPRENORI SI LUCRATORII INDEPENDENTI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA.

Nu este cazul.

Intocmit,
ing. Livint Constantin



Lucrarea nr. 2/2011 – Faza: PT+CS.

Denumirea lucrării : “Modernizare iluminat public strada General Stefan Guse mun. Bacau”.

PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIILOR

Programul de urmarire a comportarii in timp a constructiilor s-a intocmit pe baza normativului P 130/1997 si a Instructiunii 3 RE – I 187/88.

Urmarirea comportarii constructiilor proiectate se va face conform tabelului urmator :

Nr. crt.	Specificatia	Urmarirea curenta si controlul periodic	Periodicitatea/Metoda de verificare
1.	Stalpi metalici de iluminat	fundatie si stalp	3 ani
2.	Traseu LES 1 kV	<ul style="list-style-type: none">▪ Starea traseului les la suprafata;▪ Starea zonei invecinate; tasari sau deformari;▪ Solicitari mai mari decat cele luate in calcul;▪ Starea conectiilor metalice;	3 ani / vizual

NOTA:

Constatarile se inscriu in Registrul de control, care face parte din Cartea tehnica a constructiei.

INTOCMIT,
Ing. Laurentiu TOFAN



VERIFICAT,
ing. Costantin LIVINT



Lucrarea nr. : 2/2011

Denumire lucrare: "Modernizare iluminat public strada General Stefan Guse mun. Bacau".
Beneficiar : PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

PROGRAM TEHNOLOGIC PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR
IN INSTALATIILE IN FUNCTIUNE

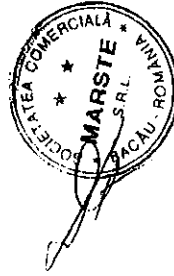
Nr. crt.	Operații care se execută în ordine cronologică	Durata (zile)	Instalații care se scot de sub tensiune	Durata (ore)	Modul de alimentare al consumatorilor	Amenajări și măsuri ce urmează a fi luate
1.	Execuția sapaturilor și executarea fundațiilor pentru stalpii metalici, 54 buc	15	-	-	-	IPSSM 02 DEE -EMOD pentru lucrări fără scoaterea de sub tensiune
2.	Ridicarea stălpilor metalici și fixarea acestora în flasa din beton	5	-	-	-	IPSSM 02 DEE -EMOD pentru lucrări fără scoaterea de sub tensiune
3.	Sapatura sant, Executare LES 1 kV pentru iluminat public, 1705 m Executare LES 1 KV pentru realimentare doi consumatori existenți, 314m	20	-	-	-	IPSSM 02 DEE -EMOD pentru lucrări fără scoaterea de sub tensiune
4.	Demontare punct de iluminat existent și Montare PI nou	1	Nu este cazul.	-	Nu este cazul	IPSSM 02 DEE -EMOD pentru lucrări fără scoaterea de sub tensiune
5.	Montare FB 2-4 = 2 buc	1	Nu este cazul.	-	Nu este cazul	IPSSM 02 DEE -EMOD pentru lucrări fără scoaterea de sub tensiune
6.	Executarea capetelor terminale de interior ale cablurilor proiectate la punctul de iluminat	2	Nu este cazul	-	Nu este cazul	IPSSM 02 DEE -EMOD pentru lucrări fără scoaterea de sub tensiune
7.	Racordarea LES 1 KV pt. iluminat în punctul de aprindere nou și LES 1 KV	2ore	Plecarea aferenta LES 1 KV din t.d.j.t. a PT86	2ore	Consumatorii răman	IPSSM 02 DEE -EMOD pentru lucrări cu scoaterea de sub tensiune. Se monteaza scurtcircuitoare pe capetele

	pt. realimentare a celor 2 abonati				nealimentati	terminale care vin din statia Gheraesti si PT370, dupa sectionare.
8.	Racordarea consumatorilor existenti la FB 2-4	1	Nu este cazul.	-	Nu este cazul	IPSSM 02 DEE-EMOD pentru lucrări fara scoaterea de sub tensiune
9.	Verificari, incercari, probe	2 ore	Nu este cazul.	2	Nu este cazul	IP SSM 001 / 2007 pentru executia lucrărilor de defectoscopie și încercări cu tensiune mărită
10.	Punerea in functiune dupa verificarea prealabila a instalatiilor proiectate si revenirea la schema normala de functionare	8 ore	-	-	Se alimenteaza consumatorii conform schemei normale de functionare	IP SSM 001 / 2007 pentru executarea manevrelor in instalatiile electrice.

PROIECTANT,
ing. Laurentiu TOFAN



VERIFICAT,
ing. Costantin LIVINT




**LISTA DE MATERIALE DEMONTATE
CARE SE PREDAU LA MAGAZIA EMOD SA BACAU**

**Lucrarea nr.2/2011: " Modernizare iluminat public strada General
Stefan Guse municipiul Bacau "**

Nr. crt.	Denumirea materialului	U.M.	Cantitate
1.	Stilp SE 4	buc	17
2.	Stilp SE 10	buc	2
3.	Stilp SC10002	buc	2
4.	Consola C4N	buc	6
5.	Consola C2N	buc	12
6.	Consola C4T	buc	1
7.	Consola C2T	buc	2
8.	Conductor AL 25 mmp	km	1.100
9.	Izolator sustinere T 80	buc	7
10.	Izolator intindere N 87	buc	52

Nota : Prezenta lista se reactualizeaza in momentul executiei.

PROIECTANT,
ing. Laurentiu TOFAN



VERIFICAT,
ing. Constantin LIVINT



**LISTA DE MATERIALE DEMONTATE
CARE SE PREDAU LA MAGAZIA Primariei mun. BACAU**

**Lucrarea nr.2/2011: " Modernizare iluminat public strada General Stefan Guse
municipiului Bacau "**

Nr. crt.	Denumirea materialului	U.M.	Cantitate
1.	Conductor TYIR 2x16mmp	m	840
2.	Corpuri de iluminat	buc	13
3.	Bratara de fixare pe SE4	buc	17
4.	Bratara de fixare pe SE10	buc	2
5.	Bratara de fixare pe SC 10002	buc	2

Nota: Prezenta lista se reactualizeaza in momentul executiei.

PROIECTANT,
ing. Laurentiu TOFAN



VERIFICAT,
ing. Constantin LIVINT



e-on Moldova Distributie SA	SPECIFICATIE TEHNICA pentru PUNCT DE APRINDERE ILUMINAT PUBLIC (P.A. – il. p.)	Cod	3.1.1.01
		Data:	19.11.2007
		Pagina: 1 / 10	

SPECIFICATIE TEHNICA
 pentru
PUNCT DE APRINDERE ILUMINAT PUBLIC
 (P.A. – il. p.)

Prezentul document a fost întocmit de către :
Departamentul Gestiune Rețea
Serviciul Tehnologie MT+JT
 din cadrul **E.ON MOLDOVA DISTRIBUTIE SA – ROMÂNIA**

e-on Moldova Distributie SA	SPECIFICATIE TEHNICA pentru PUNCT DE APRINDERE ILUMINAT PUBLIC (P.A. – il. p.)	Cod	3.1.1.01
		Data:	19.11.2007
		Pagina: 3 / 10	

CUPRINS :

CAP. 1. Principii constructive.....pg. 4.

CAP. 2. Respectare Standarde,Normative,Instructiuni de referinta.....pg. 4.

CAP. 3. Domeniul de utilizare.....pg. 5.

CAP. 4. Simbolizare.....pg. 6.

CAP. 5. Functiuni.....pg. 6.

CAP. 6. Elemente componente.....pg. 6.

CAP. 7.Varianta constructiva standard.....pg. 6.

CAP. 8. Dimensiuni de gabarit.....pg. 7.

CAP. 9. Schema electrica monofilara.....pg. 7.

CAP.10. Caracteristici tehnicepg. 8.

CAP.11. Conditii de utilizare.....pg. 8.

CAP.12. Montare si racordare.....pg. 9.

CAP.13. Cerinte pentru achizitie.....pg. 9.

e-on Moldova Distributie SA	SPECIFICATIE TEHNICA pentru PUNCT DE APRINDERE ILUMINAT PUBLIC (P.A. – il. p.)	Cod	3.1.1.01
		Data:	19.11.2007
		Pagina: 5 / 10	

- 2.13 CEI -364-6. Instalatii electrice pentru cladiri .Partea 6 :Verificarea.
- 2.14 CEI -439-2 .Ansamble de tip de aparate de comutatie si de comanda de joasa tensiune-Partea 2 :Cerinte particulare pentru sistemele de bare colectoare.
- 2.15 CEI -664 .Coordonarea izolatiei pentru echipamentul din cadrul sistemelor de joasa tensiune.
- 2.16 SR EN 60439 / A1: 2002 – Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Partea 5: Prescriptii particulare pentru ansambluri destinate instalarii in exterior, in locurile publice. Ansamblu de aparataj pentru retele de distributie.
- 2.17 STAS 8275-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Terminologic.
- 2.18 STAS 2612- 87 – Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise ;
- 2.19 STAS 12604 /4 – 2004- Protectia impotriva electrocutarilor. Prescriptii generale ;
- 2.20 STAS 12604 / 5 – 2004-Protectia impotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare ;
- 2.21 STAS 755 (SR- CEI 755 A1+A2) /1995. Reguli generale pentru dispozitive de protectie la curent rezidual diferential ;
- 2.22 Legea nr. 212 /1997 pentru aprobarea O.G. nr. 60/1997 privind apararea impotriva incendiilor;
- 2.23 H.G.R. nr. 486/ 1993 privind cresterea sigurantei in exploatare a constructiilor si instalatiilor care reprezinta surse de mare risc;
- 2.24 Ordinul Ministrului de Interne nr. 775 / 1998 pentru aprobarea Normelor Generale de Prevenire si Stingere a Incendiilor ;
- 2.25 Ordinul Ministrului de Interne nr. 791 / 1998 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare si autorizare privind prevenirea si stingerea incendiilor ;
- 2.26 Legea 608/2001 – privind evaluarea conformitatii produselor;
- 2.27 H.G.R. 457 / 2003 – Privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente de joasa tensiune si H.G.R. nr. 1514 / 18.12.2003 – Privind modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 457 / 2003 privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente de joasa tensiune ;
- 2.28 H.G.R. 1022 / 10.09.2002 - privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.

CAPITOLUL 3. DOMENIUL DE UTILIZARE

Alimentarea cu energie electrica a iluminatului public in regim manual sau automat, precum si contorizarea energiei electrice consumate.

CAPITOLUL 4. SIMBOLIZARE

-P.A.- il.p.- unde :

P-punct
 A-aprindere
 il.-iluminat
 p-public.

e-on Moldova Distributie SA	SPECIFICATIE TEHNICA pentru PUNCT DE APRINDERE ILUMINAT PUBLIC (P.A. – il. p.)	Cod	3.1.1.01
		Data:	19.11.2007
		Pagina: 7 / 10	

7.5. Amplasarea barelor din Cu, a suportilor SIST și a celorlalte elemente componente ale cutiilor de distribuție de j.t. se va face la distanțe care să permită accesul ușor și sigur la intervenții.

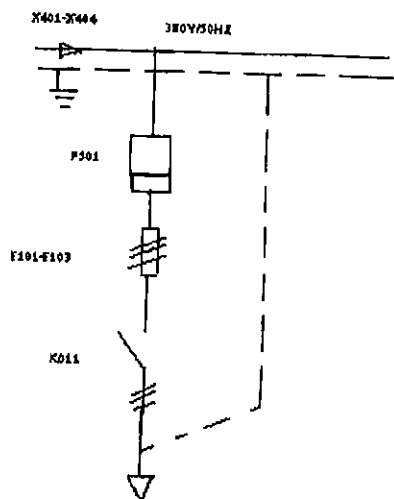
7.6. Pentru bara de nul se va asigura condiția ca ,conductoarele de nul de pe cablurile de j.t. (intrare /iesire) sa fie fixate in doua puncte de jonctiune (unul cu brida de conexiune ,iar celalalt , cu clema in „V” prevazuta cu surub model „IMBUS”) ;

CAPITOLUL 8. DIMENSIUNI DE GABARIT

Pentru proiectarea carcasei P.A. – il.p. se va tine seama de :

- numarul de circuite la intrare ;
- numarul de plecari spre consumatori ;
- exploatarea/mentenanta cutiei de jonctiune sa fie asigurate in conditii de securitate pentru personal.

CAPITOLUL 9. SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA



Schema monofilara

Punct aprindere iluminat public trifazat

e-on Moldova Distributie SA	SPECIFICATIE TEHNICA pentru PUNCT DE APRINDERE ILUMINAT PUBLIC (P.A. – il. p.)	Cod	3.1.1.01
		Data:	19.11.2007
		Pagina: 9 / 10	

CAPITOLUL 12. MONTARE SI RACORDARE

12.1 Se monteaza in LEA – 0,4 Kv (aferente PTA –20,0 / 0,4Kv sau PTZ / PTM /PTS / PA – 20,0 / 0,4kV) pe oricare din stalpii acestora sau in LES –0,4Kv pentru iluminat public (aferente PTA / PTZ / PPTM / PTS / PTA_b / PA – 20,0/ 0,4Kv) la orice distanta de acestea /sau pe constructiile acestora;

12.2 Fixarea carcasei punctului de aprindere de suportul LEA – 0,4kV se face cu ajutorul unor coliere ; inaltimea de montare optima este de 1,5.-1.7 m de la sol ; la PTCZ/PTM / PTS /PTA_b / PA – 20,0 / 0,4kV montarea se poate face pe zid cu ajutorul urechilor de prindere sau alaturi de zid pe un postament din beton cu distanta minima fata de sol de 0,3 m.;

12.3 Racordarea punctului de aprindere se face cu conductoare dimensionate conform curentului nominal, care se vor proteja cu tuburi din P.V.C. de diametru adecvat , pentru a asigura etansarea stuturilor de intrare ;

12.4 Conectarea cablurilor de intrare /iesire se va face prin intermediul unor cleme in „V”, prevazute cu surub cu cap „IMBUS,, ;

12.5 Punctul de aprindere a iluminatului public va avea prevazut un marcaj vizibil cu indicator de interzicere conf. STAS 297/2 – 92.

Pe capacul frontal va fi executata inscriptia de identificare : „E. ON Moldova Distributie SA”.

De asemenea, pe capacul frontal se va monta o placuta pe care sa poata fi inscrisa locatia de montaj a echipamentului.

12.6 Accesul cablurilor / conductoarelor in P.A.- il.p se va face numai pe la partea inferioara a acestuia.

CAPITOLUL 13. CERINTE PENTRU ACHIZITIE

13.1 Punctul de aprindere a iluminatului public va fi certificat d.p.d.v. al securitatii muncii si va avea marcat in mod distinct si lizibil marcajul de securitate /conformitate.

13.2 Bornele de legare la pamant se vor marca vizibil si se vor vopsi in culoare neagra.

13.3 In oferta, furnizorul va preciza indicatorii de fiabilitate pentru aparatul de comutatie de joasa tensiune :

- durata medie de viata ;
- timpul mediu intre doua defectari consecutive ;
- coeficientul de disponibilitate ;

13.4 Ansamblu aparataj j.t. – suport trebuie sa fie stabil la seisme ; furnizorul trebuind sa puna la dispozitia beneficiarului ,odata cu oferta, recomandari cu privire structura de sustinere a echipamentului si modul de fixare de acesta ;

13.5 Punctul de aprindere a iluminatului public va avea toate testele si verificarile facute in concordanta cu normele CEI specifice ,iar ofertantul trebuie sa transmita beneficiarului certificatele tuturor testelor .

13.6 Ofertantul trebuie sa prezinte lista cu piesele de schimb (rezerva) si separat lista cu seturile de utilaje si scule speciale in vederea instalarii initiale si a mentenantei ulterioare , pe care le recomanda , precum si pretul acestora , iar beneficiarul va decide asupra cantitatii de piese de schimb pe care le va achizitiona pe baza listei si preturilor prevazute de ofertant.

e-on Moldova Distributie SA	SPECIFICATIE TEHNICA pentru FIRIDA DE BRANSAMENT de JOASA TENSIUNE	Cod	3.2.1.01
		Data:	19.11.2007
		Pagina: 1 / 10	

SPECIFICATIE TEHNICA
pentru
FIRIDA DE BRANSAMENT DE JOASA TENSIUNE

Prezentul document a fost întocmit de către :
Departamentul Gestiune Rețea
Serviciul Tehnologie MT+JT
 din cadrul **E.ON MOLDOVA DISTRIBUTIE SA – ROMÂNIA**

e-on Moldova Distributie SA	SPECIFICATIE TEHNICA pentru FIRIDA DE BRANSAMENT de JOASA TENSIUNE	Cod	3.2.1.01
		Data:	19.11.2007
		Pagina: 3 / 10	

CUPRINS :

CAP. 1. Principii constructive.....pg. 4.

CAP. 2. Respectare Standarde,Normative,Instruțiuni de referința.....pg. 4.

CAP. 3. Domeniul de utilizare.....pg. 6.

CAP. 4. Simbolizare.....pg. 6.

CAP. 5. Funcțiuni.....pg. 6.

CAP. 6. Elemente componente.....pg. 6.

CAP. 7.Varianta constructiva standard.....pg. 7.

CAP. 8. Dimensiuni de gabarit.....pg. 7.

CAP. 9. Schema electrica monofilara.....pg. 8.

CAP.10. Caracteristici tehnicepg. 9.

CAP.11. Condiții de utilizare.....pg. 9.

CAP.12. Montare și racordare.....pg. 9.

CAP.13. Cerințe pentru achiziție.....pg. 9.

e-on Moldova Distributie SA	SPECIFICATIE TEHNICA pentru FIRIDA DE BRANSAMENT de JOASA TENSIUNE	Cod	3.2.1.01
		Data:	19.11.2007
		Pagina: 5 / 10	

- 2.13 CEI-364 Instalatii electrice pentru cladiri.
- 2.14 CEI-364-3 Instalatii electrice pentru cladiri.Parte 3 :Prezentarea caracteristicilor generale .
- 2.15 CEI -364-4-41. Instalatii electrice pentru cladiri.Parte 4 :Siguranta in exploatare .Sectiunea 41-Protectia impotriva socurilor electrice.
- 2.16 CEI-364-4-42 Instalatii electrice pentru cladiri .Parte 4 :Siguranta in exploatare Sectiunea 42-Protectia impotriva efectelor termice .
- 2.17 CEI-364-4-43.Instalatii electrice pentru cladiri.Parte 4 :Siguranta in exploatare.Sectiunea 43-Protectia impotriva supracurentilor.
- 2.18 CEI -364-4-47 . Instalatii electrice pentru cladiri.Parte 4 :Aplicarea de masuri de protectie -Sectiunea 47 :Masuri de protectie impotriva socului electric.
- 2.19 CEI -364-5-51. Instalatii electrice pentru cladiri .Parte 5 :Alegerea si instalarea echipamentului electric.Sectiunea51 ;Reguli generale.
- 2.20 CEI -364 -5-53. Instalatii electrice pentru cladiri .Parte 5 :Alegerea si instalarea echipamentului electric.Sectiunea -53 : Aparatajul de comutatie si comanda.
- 2.21 CEI -364-6. Instalatii electrice pentru cladiri .Parte 6 :Verificarea.
- 2.22 CEI -439-2 .Ansamble de tip de aparate de comutatie si de comanda de joasa tensiune-Parte 2 :Cerinte particulare pentru sistemele de bare colectoare.
- 2.23 CEI -664 .Coordonarea izolatiei pentru echipamentul din cadrul sistemelor de joasa tensiune.
- 2.24 SR EN 60439 / A1: 2002 – Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Parte 5: Prescriptii particulare pentru ansambluri destinate instalarii in exterior, in locurile publice. Ansamblu de aparataj pentru retele de distributie.
- 2.25 STAS 8275-87 – Protectia impotriva electrocutarilor. Terminologie.
- 2.26 STAS 2612- 87 – Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise ;
- 2.27 STAS 12604 /4 – 2004- Protectia impotriva electrocutarilor. Prescriptii generale ;
- 2.28 STAS 12604 / 5 – 2004-Protectia impotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare ;
- 2.29 STAS 755 (SR- CEI 755 A1+A2) /1995. Reguli generale pentru dispozitive de protectie la curent rezidual diferential ;
- 2.30 Legea nr. 212 /1997 pentru aprobarea O.G. nr. 60/1997 privind apararea impotriva incendiilor;
- 2.31 H.G.R. nr. 486/ 1993 privind cresterea sigurantei in exploatare a constructiilor si instalatiilor care reprezinta surse de mare risc;
- 2.32 Ordinul Ministrului de Interne nr. 775/ 1998 pentru aprobarea Normelor Generale de Prevenire si Stingere a Incendiilor ;
- 2.33 Ordinul Ministrului de Interne nr. 791/ 1998 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare si autorizare privind prevenirea si stingerea incendiilor ;
- 2.34 Legea 608/2001 – privind evaluarea conformitatii produselor;
- 2.35 H.G.R. 457 / 2003 – Privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente de joasa tensiune si H.G.R. nr. 1514 / 18.12.2003 – Privind modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 457 / 2003 privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente de joasa tensiune ;
- 2.36 H.G.R. 1022/10.09.2002 - privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.

e-on Moldova Distributie SA	SPECIFICATIE TEHNICA pentru FIRIDA DE BRANSAMENT de JOASA TENSIUNE	Cod	3.2.1.01
		Data:	19.11.2007
		Pagina: 9 / 10	

- temperatura mediului ambiant : - 33° C ÷ + 50° C ;
- temperatura ambianta medie in 24h : 35° C ;
- umiditatea relativa a aerului : 90% la 20° C ;
- protectie climatica :N3 ;
- durata de viata : 20 ani ;
- carcasa sa fie rezistenta la foc – materialul incintei sa nu intretina arderea: minim V2 conform UL 94(proprietatea de autostingere dupa indepartarea sursei de foc, in cazul utilizarii materialelor electroizolante);
- carcasa sa fie rezistenta la actiunea razelor solare si la factori externi;
- sa fie rezistenta din punct de vedere mecanic si necasanta;
- temperatura de transport si depozitare : -40° C ÷ +50° C .

CAPITOLUL 12. MONTARE SI RACORDARE

12.1 Firida generala de bransament se monteaza pe perete la baza cladirii , cu soclul ingropat in beton pentru a asigura gradul normal de protectie (legaturile se fac pe la partea inferioara) ;

12.2 Racordarea cablurilor se face prin intermediul unor cleme in „V” fixate pe caile de curent cu ajutorul suruburilor cu cap „IMBUS”. Sectiunea maxima a cablurilor care pot fi racordate in firida de bransament este de 240 mmp.

12.3 Firida de bransament va avea prevazut un marcaj vizibil cu indicator de avertizare conf. STAS 297 / 2 – 92.

Pe capacul frontal va fi executata inscriptia de identificare : „E. ON Moldova Distributie SA”.

De asemenea, pe capacul frontal se va monta o placuta pe care sa poata fi inscrisa locatia de montaj a echipamentului.

12.4 Racordarea cablurilor de joasa tensiune la suportii MPR, in firida generala de bransament, se va face numai pe la partea inferioara a acestora.

CAPITOLUL 13. CERINTE PENTRU ACHIZITIE

13.1 Firida de bransament de j.t. va fi certificata d.p.d.v. al securitatii muncii si va avea marcat in mod distinct si lizibil marcajul de securitate / conformitate.

13.2 Bornele de legare la pamant ale firidei de bransament de j.t. se vor marca vizibil si se vor vopsi in culoare neagra.

13.3 In oferta, furnizorul va preciza indicatorii de fiabilitate pentru aparatul de comutatie de joasa tensiune :

- durata medie de viata ;
- timpul mediu intre doua defectari consecutive ;
- coeficientul de disponibilitate ;

13.4 Ansamblu aparataj j.t. – suport trebuie sa fie stabil la seisme, furnizorul trebuind sa puna la dispozitia beneficiarului, odata cu oferta, recomandari cu privire structura de sustinere a echipamentului si modul de fixare de acesta ;

e-on MOLDOVA	SPECIFICATIE TEHNICA CABLURI DE ENERGIE DE 1KV	Indicativ (nr.)	189
		Data:	14.XI.2007
		Pagina: 1/6	

SPECIFICATIE TEHNICA

privind cerințele minime impuse
pentru achiziționare :

CABLURI DE ENERGIE DE 1 kV

Prezenta specificatie tehnica s-a intocmit de catre :
Departamentul Gestiune Retea.
Serviciul: Tehnologie MT-JT
din cadrul **E.ON MOLDOVA SA - ROMANIA**

e-on MOLDOVA	SPECIFICATIE TEHNICA CABLURI DE ENERGIE DE 1KV	Indicativ (nr.)	189
		Data:	14.XI.2007
		Pagina: 3/6	

CUPRINS :

1. Caracteristici si conditii tehnice
2. Condiții de certificare
3. Condiții de lucru
4. Execuția produsului
5. Probe și recepția produsului
6. Ambalare, livrare, depozitare
7. Garantii
8. Post – garantii

Cap.1. CARACTERISTICI SI CONDITII TEHNICE

1.1 Standarde de referinta:

Cablurile trebuie fabricate in conditiile de asigurare a calitatii prevazute de standardele:

ISO-9001/2001 : Sisteme de management al calitatii.

Cablurile vor corespunde urmatoarelor standarde si norme (ultima editie):

SR EN 60071-1/2002 - Coordonarea izolatiei.

HD 603 S1/2001- Cabluri pentru retele de distributie cu tensiunea nominala de 1Kv.

SR HD 383 S2/2002- Conductoare pentru cabluri izolate .

SR EN 60446- Principii de siguranta de baza referitoare la relatia om –masina , marcare si identificare. Identificarea cablurilor cu culori sau numere.

SR CEI 60502/2006 – Cabluri de energie cu izolatia extrudata si accesoriile lor pentru tensiuni nominale de la 1KV pana la 30Kv. Incercari

1.2 Caracteristicile retelei:

- Tensiunea cea mai ridicata a retelei: **1,2 Kv**
- Frecventa nominala : **50 Hz.**
- Mod de operare: **neutrul legat direct la pamint**
- Locul de montaj: **exterior ingropat sub nivelul solului si interior**

1.3 Conditii climatice:

- temperatura mediului ambiant : **-40 ° C** pina la **+ 50 ° c** .
- altitudine: **max 2000m**

1.4 Durata de viata: min. 40 ani

1.5 Caracteristici electrice si constructive:

- Conductor: **Aluminiu multifilar.**
- Izolatie :**Polietilena Reticulata.**
- Armatura: **din banda de otel**
- Manta exterioara din : **PVC.**

Nr. crt	Caracteristici	U/M	Valori solicitate	Valori ofertate
1.	Tensiunea Uo/Un/Umax.	Kv	0,6/1/1,2Kv	

e-on MOLDOVA	SPECIFICATIE TEHNICA CABLURI DE ENERGIE DE 1KV	Indicativ (nr.)	189
		Data:	14.XI.2007
		Pagina: 5/6	

5. Incercarea suplimentara de imbattrinire pe tronsoane de cabluri finite (SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.5)
6. Incercarea de pierdere de masa a mantalelor din PVC de tip ST2. (SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.6)
7. Incercarea de presare la temperatura ridicata a izolatiilor si mantalelor nemetalice(SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.7)
8. Incercarea la joasa temperatura a izolatiei si mantalelor din PVC si a mantalelor fara halogen (SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.8)
9. Incercarea de rezistenta la fisurare a izolatiei si a mantalelor(incercare la soc termic). (SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.9).
10. Incercarea de alungire la cald a izolatiilor de **EPR**, **HEPR** si **PR** si a mantalelor din material elastomeric(SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.11).
11. Incercarea de rezistenta la ulei mineral a mantalelor din material termoplastic(SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.12).
12. Incercarea de absorbtie a apei a izolatiilor(SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.13).
13. Incercari la foc(SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.14).
14. Incercarea de contractie a izolatiilor de **PR**. (SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.16).
15. Incercarea speciala de indoire(SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.17).
16. Incercari mecanice suplimentare pentru mantale exterioare fara halogen(SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.21).
17. Incercari de absorbtie a apei pentru mantale exterioare fara halogen(SR CEI 60502-1/2006- clauza 18.22).

Receptia produsului se face:din punctul de vedere al existentei documentelor care sa ateste conformitatea cu standardele precizate: buletine de incercari pentru incercarile descrise mai sus si vizual sub aspectul existentei urmatoarelor marcaje:

Cablul trebuie sa fie marcat la fiecare metru cu urmatoarele date (stampilate, presate la cald)

Marca producatorului.

Lot/Anul de fabricatie

Tensiunea nominala

Tip (Cod) si sectiune.

Cap.6 AMBALARE LIVRARE SI DEPOZITARE

Furnizorul va transmite inainte de livrare si in timp util instructiunile de transport , manipulare si si depozitare iar la livrare instructiunile pentru montaj, exploatare si intretinere.

Cablurile vor fi livrate pe tamburi si vor fi asigurate etans la capete. Tamburii vor avea etichete care vor cuprinde minim urmatoarele informatii:

- marca producatorului
- tipul produsului si sectiunea conductorului activ si a nulului.
- simbolizare si specificatia simbolizarii.
- lungimea in metri a produsului
- data productiei

Cap. 7 GARANTII

Termenul de garantie este de 24 luni de la instalarea produsului.

In cazul aparitiei de defecte pe durata garantiei, survenite din vina importatorului sau fabricantului acesta trebuie sa asigure inlocuirea produsului si prelungirea duratei de garantie.

Durata de viata :min 40 ani.

S.C. MARSTE S.R.L.
 BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32
 TEL.: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135

CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL OBIECTELOR

Nr. Grupa de obiecte / Denumirea crt. obiectului	Valoarea (exclusiv TVA)- Lei -	din care: C+M - Lei -	contractantului / conducatorul (liderul asociatiei)	din care (dupa caz)		Subcontractant 1	Subcontractant 2			
				total	C+M					
0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	363.590,07	363.590,07								
1.1	234.039,36	234.039,36								
1.2	126.649,61	126.649,61								
1.3	2.901,10	2.901,10								
Organizare de santier: 0,00										
TOTAL (exclusiv TVA) Lei 363.590,07										
TVA EURO 86.464,07										
TOTAL (inclusiv TVA) Lei 87.261,62										
450.851,69										

- Lei -

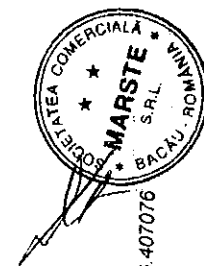
Procentul: 100%

Lucrarea se incadreaza in grupa: II A

1 EURO = 4,2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

EXECUTANT,



Identificator 1	Identificator 2	Identificator 3	Pag. 1
-----------------	-----------------	-----------------	--------

S.C. MARSTE S.R.L.
 BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32
 TEL.: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135

CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL CATEGORIILOR DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA AL OBIECTULUI: ILUMINAT PUBLIC

Nr. crt.	Categoria de lucrari	Valoarea(exclusiv TVA)	- Lei -	contractantul / conducatorul (liderul asociatiei)	3	Asociat	din care (dupa caz)	Subcontractant 1	5	Subcontractant 2	6
0											
1	Constructii si instalatii										
1.1	FUNDATII STALPI METALICI DE ILUMINA	234.039,36				4					
1.2	STALPI ILUMINAT	42.135,58									
	TOTAL I	191.903,78									
	PROCURARE	234.039,36									
2	Utilaje, echipamente tehnologice, si functionale cu montaj										
3	Utilaje fara montaj si echipamente de transport										
4	Dotari										

CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL CATEGORIILOR DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA AL OBIECTULUI: ILUMINAT PUBLIC

Nr. crt.	Categorie de lucrari	Valoarea(exclusiv TVA)	contractantul / conducatorul (liderul asociatiei)	Asociat	Subcontractant 1	Subcontractant 2
		- Lei -				
0	1	2	3	4	5	6
TOTAL II		0,00				
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA) Lei		234.039,36				
EURO		55.656,07				
TVA Lei		56.169,45				
TOTAL (inclusiv TVA) Lei		290.208,80				

- Lei -

din care (dupa caz)

1 EURO = 4.2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

EXECUTANT,



S.C. MARSTE S.R.L. BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32 TEL: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135	OBIECTIVUL: 1. MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC OBIECTUL: 1.1. ILUMINAT PUBLIC STADIUL FIZIC 1.1.1. FUNDATII STALPI METALICI DE ILUMINAT
--	---

LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- Lei -

8-mar.-11

SECTIUNEA TEHNICA

SECTIUNEA FINANCIARA

Nr.	Symbol	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - Lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
1	TSA17E1	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 sprijiniri latime > 1 m adancime < 2.5 m, teren tare	mc	65,00	19,61	1.274,77
				material:	0,00	0,00
				manopera:	19,61	1.274,77
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
	TSD18C1	Umplutura compactata in santuri, pentru cablurile ingropate ale linilor electrice de inalta tensiune, executata cu pamant provenit din : teren tare	mc	12,00	8,61	103,29
				material:	0,01	0,17
				manopera:	8,59	103,12
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
3	CA01A1	Turnarea betonului simplu marca...1) in fundatii continue, izolate si socluri cu volum pana la 3 mc, inclusiv	mc	65,00	22,64	1.471,61
				material:	0,01	0,93
				manopera:	22,04	1.432,43
				utilaj:	0,59	38,26
				transport:	0,00	0,00
3.1	+ 2100933	Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	65,52	185,00	12.121,20
4	CB01A1	Cofraje pentru beton in cuzinete, fundatii pahar si fundatii de utilaje simple cu forme regulate din panouri re folosibile cu astereala din scinduri de rasinoase, cu astereala din scanduri de rasinoase	mp	8,00	9,43	75,42
				material:	1,32	10,56
				manopera:	8,11	64,86
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
5	CP25A1	Turnarea betonului in imbinările elementelor prefabricate din beton armat la monolitizarea stălpilor în fundatii pahar ;	mc	54,00	69,36	3.745,49
				material:	0,03	1,54
				manopera:	68,39	3.585,03
				utilaj:	2,94	158,92
				transport:	0,00	0,00
5.1	+ 2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	54,43	260,00	14.152,32
6	TRA01A20P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20 km	tona	119,00	9,04	1.075,67
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,01
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	9,04	1.075,66
7	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren teren mijlociu	mc	15,00	2,12	31,81
				material:	0,00	0,00
				manopera:	2,12	31,81
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00

S.C. MARSTE S.R.L.

STADIUL FIZIC: FUNDATII STALPI METALICI DE ILUMINAT

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
8	TRA01A10P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	117,00	5,31	620,75
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,01
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	5,31	620,74
	total manopera		ore	936,80		
	total greutate materiale		tone	300,61		
	articole TRA			1.696,40		
	transport auto			0,00		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		26.286,72	6.492,04	197,18	1.696,40	34.672,34

Alte cheltuieli directe

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
CAS	20,80%	0,00	1.350,34	0,00	0,00	1.350,34
Sanatate	5,20%	0,00	337,59	0,00	0,00	337,59
Somaj	0,50%	0,00	32,46	0,00	0,00	32,46
Concedii si indemnizatii	0,85%	0,00	55,18	0,00	0,00	55,18
Fond de garantare	0,25%	0,00	16,23	0,00	0,00	16,23
Fond de risc	0,26%	0,00	16,88	0,00	0,00	16,88
Total Cheltuieli Directe:		26.286,72	8.300,72	197,18	1.696,40	36.481,02

Cheltuieli indirecte						
Profit				10,00%		3.648,10
TOTAL GENERAL fara TVA:				5,00%		2.006,48
TVA:						42.135,58
TOTAL GENERAL:				24,00 %		10.112,54
						52.248,11

1 EURO = 4,2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,



S.C. MARSTE S.R.L.

Identificator 1	Identificator 2	Identificator 3	Pag. 1
-----------------	-----------------	-----------------	--------

S.C. MARȘTE S.R.L.
 BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32
 TEL.: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135

OBIECTIVUL: 1. MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC- PT. PRIMARIE
 OBIECTUL: 1.1. ILUMINAT PUBLIC
 STADIUL FIZIC 1.1.2. STALPI ILUMINAT

LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- Lei -

8-mar.-11

SECTIUNEA TEHNICA

SECTIUNEA FINANCIARA

Nr.	Simbol	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - Lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
1	W2A16A1	Stalp simplu teava otel in fundatie turnata teren normal	buc	54,00	123,47	6.667,35
				material:	6,86	370,41
				manopera:	31,49	1.700,46
				utilaj:	85,12	4.596,48
				transport:	0,00	0,00
2	+ 2000129	Stalp metalic zincat pentru h=12m	buc	54,00	880,00	47.520,00
3	W2F12B01	Brat tip em pentru corp ilum. publ. incl. cond. cu lung. 1,50 m st. metal Montare cu telescop montat	buc	54,00	60,60	3.272,55
				material:	0,00	0,00
				manopera:	10,60	572,55
				utilaj:	50,00	2.700,00
				transport:	0,00	0,00
4	+ 2000131	Brat metalic 1.5 m	buc	54,00	240,00	12.960,00
5	W2F02A#	Corp de iluminat stradal pt. lampă cu vapori de mercur sau sodiu montat pe stâlpi cu platformă ridicătoare cu braț	buc	54,00	20,98	1.132,81
				material:	0,00	0,00
				manopera:	5,41	291,89
				utilaj:	15,57	840,92
				transport:	0,00	0,00
6	+ 2000138	Corp de iluminat SGP 340 SON-T 150 W	buc	54,00	510,00	27.540,00
7	W2F08B01	Cutie sig. cu loc pentru balast pentru lampa cu vapori de mercur Montare autoteles. cu 1 sig. si 1 bal. st. met.	buc	54,00	6,53	352,51
				material:	0,00	0,00
				manopera:	6,53	352,51
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
8	+ 5208635	Cutie de jonctiune opgw-opug 50 mmp	buc	54,00	204,00	11.016,00
9	W2G24E1	Teava neagra din otel de 2 pentru protectia cablurilor de 16-50 mmp, pe stalpi de beton	m	108,00	37,18	4.015,76
				material:	31,99	3.454,43
				manopera:	5,20	561,33
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
10	W2G04B1#	Cablu de energie electrică armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în șanț cu trecere prin țevi de protecție, cu tracțiune mecanică secțiunea de la 3x25+16 până la 3x50+25 fără obstacole sau cu greutatea specifică 1,101-1,5kg/m; -demontare	m	810,00	0,40	320,08
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,27	218,92
				utilaj:	0,12	101,16
				transport:	0,00	0,00
11	+ 4801919	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 3x 4 U s.8778	m	810,00	7,23	5.856,30

S.C. MARȘTE S.R.L.

2/4

Identificator 1	Identificator 2	Identificator 3	Pag.	2
-----------------	-----------------	-----------------	------	---

STADIUL FIZIC: STALPI ILUMINAT

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
12	EG08A1	Conductă de legare la pământ, a instalației de m paratrăsnet sau a instalației de protecție prin legarea la pământ, montată în pământ, inclusiv săparea și umplerea șanțului, conducta fiind din bandă de oțel zincată, de 40x4 mm, montată în teren ușor sau mij	m	540,00	13,15	7.101,95
				material:	7,26	3.921,08
				manopera:	5,89	3.180,87
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
13	W1R09A2	Electrod din teava oțel 60x4,5mm nezincată, pentru imbu nat. prizei de pamant,lea t in teren tare	m	270,00	40,95	11.057,80
				material:	29,59	7.990,39
				manopera:	6,99	1.886,03
				utilaj:	4,38	1.181,39
				transport:	0,00	0,00
14	W1R10A	Conectarea in circuitul de legare la pamant a buc prizei naturale a fundatiei turnate a st. metalic tea	buc	54,00	32,85	1.773,88
				material:	4,62	249,39
				manopera:	6,79	366,74
				utilaj:	21,44	1.157,76
				transport:	0,00	0,00
15	W1R11A	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi galvanizate m12x40	buc	104,00	1,50	155,95
				material:	0,81	83,88
				manopera:	0,69	72,07
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
16	W1R13A	Legarea la pamant a nului si elementelor de buc pe stalpii retelelor electrice aeriene de joasa tens.	buc	270,00	16,86	4.552,61
				material:	8,82	2.382,14
				manopera:	8,04	2.170,48
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
17	+ 3108475	Teava pentru constructii fara sudura LC 60 x 5 / OLT 35 s 404/2	m	-270,00	28,50	-7.695,00
18	+ 3306106	Teava pentru instalatii.zinc nefil.m - 65(2 1/2) OL 32 1 s 7656	m	270,00	29,00	7.830,00
19	RLE11A9A	Masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant la stalpii retelei aeriene de iluminat sau 1 kV	buc	54,00	13,17	711,02
				material:	0,00	0,00
				manopera:	13,17	711,02
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
20	MDTC46220 25	Transport utilaj 25km-65121001-macara pe pneuri de 0,05-0,099 mn(5-9,9tf)	buc	6,00	164,16	984,96
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	164,16	984,96
				transport:	0,00	0,00
21	AUT1107A1	Ora pr macara pe pneuri cu brat cu zabrele 30,0-39,9 tf 1 schimb	ora	108,00	133,00	14.364,00
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	133,00	14.364,00
				transport:	0,00	0,00
22	TRA02A10	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionu pe dist.= 10 km.	tona	80,00	4,52	361,57
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	4,52	361,57
23	TRI1AA02F2	Incarcarea materialelor, grupa a-grele in bulgari, prin tran.pina la 10m rampa sau teren-auto cate	tona	80,00	3,16	252,53
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,16	252,53
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00

STADIUL FIZIC: STALPI ILUMINAT

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5		
24	TR11AA08F2	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin transport pina la 10m auto-rampa,teren categ.	tona	80,00		194,04		
				material:	0,00	0,00		
				manopera:	2,43	194,04		
				utilaj:	0,00	0,00		
				transport:	0,00	0,00		
25	CN04D1	Vopsitorii la interior și exterior, la pereți și tavane, executate manual, cu vopsea de ulei...2), pe tencuiei gletuite cu ipsos, aplicat la pereți și tavane, în două straturi;	mp	11,00		63,99		
				material:	1,66	18,25		
				manopera:	4,16	45,74		
				utilaj:	0,00	0,00		
				transport:	0,00	0,00		
26	+ 6108787	Email rosu oxid rezist.agent.ch. e.739-1 ntr 1707-80	kg	11,00		90,20		
27	+ 6108830	Email galben 1707-80 e.439-1 ntr	kg	11,00		96,80		
28	+ 6106088	Email inol negru 75-70 e.901-1 ntr	kg	11,00		96,80		
total manopera			ore	1.814,89				
total greutate materiale			tone	31,83				
articole TRA				361,57				
transport auto				0,00				
Cheltuieli directe:			procent	material	manopera	utilaj	transport	total
				123.781,07	12.577,16	25.926,66	361,57	162.646,46
Alte cheltuieli directe								
	CAS	20,80%	0,00	2.616,05	0,00	0,00	0,00	2.616,05
	Sanatate	5,20%	0,00	654,01	0,00	0,00	0,00	654,01
	Somaj	0,50%	0,00	62,89	0,00	0,00	0,00	62,89
	Concedii si indemnizatii	0,85%	0,00	106,91	0,00	0,00	0,00	106,91
	Fond de garantare	0,25%	0,00	31,44	0,00	0,00	0,00	31,44
	Fond de risc	0,26%	0,00	32,70	0,00	0,00	0,00	32,70
Total Cheltuieli Directe:				123.781,07	16.081,16	25.926,66	361,57	166.150,46
Cheltuieli indirecte								
Profit						10,00%		16.615,05
TOTAL GENERAL fara TVA:						5,00%		9.138,28
TVA:								191.903,78
TOTAL GENERAL:						24,00 %		46.056,91
								237.960,68

1 EURO = 4,2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

EXECUTANT,



S.C. MARSTE S.R.L.

S.C. MARSTE S.R.L.
 BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32
 TEL.: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135

CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL CATEGORIILOR DE LUCRARI

DEVIZIUL OFERTA AL OBIECTULUI: LES 1 KV

Nr. crt.	Categorie de lucrari	Valoarea(exclusiv TVA) - Lei -	din care (dupa caz)			Subcontractant 2
			contractantul / conducatorul (liderul asociatiei)	Asociat	Subcontractant 1	
0	1	2	3	4	5	6
1	Constructii si instalatii	126.649,61				
1.1	LES 1 KV	126.649,61				
TOTAL I		126.649,61				
PROCURARE						
2	Utilaje, echipamente tehnologice, si functionale cu montaj					
3	Utilaje fara montaj si echipamente de transport					
4	Dotari					

- Lei -

Identificator 1

Identificator 2

Identificator 3

Pag. 2

CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL CATEGORIILOR DE LUCRARI

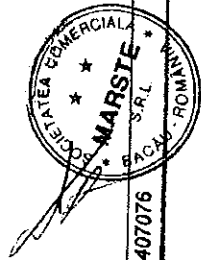
DEVIZIUL OFERTA AL OBIECTULUI: LES 1 KV

Nr. crt.	Categorie de lucrari	Valoarea(exclusiv TVA) - Lei -	din care (dupa caz)			Subcontractant 2
			contractantul / conducatorul (liderul asociatiei)	Asociat	Subcontractant 1	
0	1	2	3	4	5	6
TOTAL II		0,00				
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		Lei	126.649,61			
		EURO	30.118,10			
TVA		Lei	30.395,91			
TOTAL (inclusiv TVA)		Lei	157.045,52			

1 EURO = 4.2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

EXECUTANT,



Report generat cu programul WinDoc Deviz. Web-site: www.deviz.ro; E-mail: windoc@softmagazin.ro; Telefon: 0236.407076

S.C. MARSTE S.R.L. BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32 TEL: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135	OBIECTIVUL: 1. MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC OBIECTUL: 1.2. LES 1 KV STADIUL FIZIC 1.2.1. LES 1 KV
--	--

LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- Lei -

9-mar.-11

SECTIUNEA TEHNICA

SECTIUNEA FINANCIARA

Nr.	Simbol	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - Lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
1	TSA16C1	Sapatura manuala de pamant, in spatii limitate, in transee de pana la 4 m adancime, pentru cabluri electrice de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m, teren tare	mc	953,00	15,38	14.661,52
				materiat	0,00	0,00
				manopera:	15,38	14.661,52
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
	DC04B1	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri;	m	344,00	30,49	10.489,02
				materiat:	4,91	1.687,56
				manopera:	2,04	700,85
				utilaj:	23,55	8.100,61
				transport:	0,00	0,00
3	DG06B1	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	mc	19,00	38,18	725,48
				materiat:	0,00	0,00
				manopera:	23,42	445,04
				utilaj:	14,76	280,44
				transport:	0,00	0,00
4	CA01A1	Turnarea betonului simplu marca...1) in fundatii continue, izolate si socluri cu volum pana la 3 mc, inclusiv	mc	19,00	22,64	430,16
				materiat:	0,01	0,27
				manopera:	22,04	418,71
				utilaj:	0,59	11,18
				transport:	0,00	0,00
4.1	+ 2100971	Beton de ciment B 300 stas 3622	mc	19,15	290,00	5.554,08
5	TSD18D1	Umplutura compactata in santuri, pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune, executata cu pamant provenit din : teren foarte tare	mc	803,00	10,69	8.581,24
				materiat:	0,01	11,46
				manopera:	10,67	8.569,78
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
6	TRI1AA01C1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	268,00	2,43	650,03
				materiat:	0,00	0,00
				manopera:	2,43	650,03
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
7	TRA01A05	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 5 km.	tona	268,00	3,34	895,33
				materiat:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
8	TSE01D1	Nivelarea manuala a terenurilor si platformelor, cu denivelari de 10-20 cm, in: teren foarte tare	100 mp	16,47	92,45	1.522,59
				materiat:	0,00	0,00
				manopera:	92,45	1.522,59
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00

S.C. MARSTE S.R.L.

STADIUL FIZIC: LES 1 KV

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
9	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren pamant coeziv	mc	42,20	3,00	126,63
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,00	126,63
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
10	TSH04D1	Mobilizarea manuala a solului in vederea asigurarii prizei cu stratu vegetal, nivelarea si finisarea suprafetelor dupa mobilizarea solului teren tare la adancimea de 10 cm	mp	61,47	1,94	119,28
				material:	0,00	0,00
				manopera:	1,94	119,28
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
11	W2G01B13	Montare cablu u1kv gr 0,751-0,900 kg/m cu sau al sant pat nisip cu obstac cu tract manuala	m	1.200,00	0,44	526,49
				material:	0,02	28,69
				manopera:	0,41	497,80
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
11.1	+ 4803163	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3x 2 + 16 M s 8778	m	1.223,99	12,13	14.846,97
12	W2G02A13	Montare cablu subt. 1 kv gr 0,751-0,900 kg/m cu-al in tub pe traseu fara obst. cu tr. manual montat	m	740,00	0,46	341,59
				material:	0,02	17,69
				manopera:	0,44	323,90
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
12.1	+ 4803163	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3x 2 + 16 M s 8778	m	754,79	12,13	9.155,63
13	W2H07A1	Profil tip m pentru 1 cablu de 1kv strat protector cu folii din pvc	m	1.497,00	1,10	1.653,96
				material:	0,80	1.197,60
				manopera:	0,30	456,36
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
14	W2H04A1	Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat	mc	149,00	76,66	11.422,25
				material:	73,50	10.951,40
				manopera:	3,16	470,85
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
	TRB01B14	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 40m	tona	268,00	6,96	1.864,65
				material:	0,00	0,00
				manopera:	6,96	1.864,65
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
16	EC12D1	Cap terminal uscat de interior, inclusiv legarea la bornele instalatiei a cablurilor cu izolatie si manta din PVC, cu conducte de cupru, avand sectiunea de 4x16 mmp, sau 3x25 + 16 mmp	buc	108,00	12,61	1.361,66
				material:	2,49	268,93
				manopera:	10,12	1.092,72
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
17	+ 7307525	Cap terminal de interior 3x25+16	buc	108,00	49,00	5.292,00
18	W2G15B01	Asez tambur cablu cu gr. de 501-2000kg	buc	3,00	12,75	38,25
				material:	0,00	0,00
				manopera:	12,75	38,25
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
19	TRA01A10	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 10 km.	tona	6,00	5,31	31,83
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	5,31	31,83

STADIUL FIZIC: LES 1 KV

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
20	AUT1103A1	Ora pr macara pe pneuri cu brat cu zabrele pina la 9,9 tf 1 schimb	ora	2,00	133,00	266,00
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	133,00	266,00
				transport:	0,00	0,00
21	W2G18A01	Borna din beton marca b 100 pentru marcarea traseului de cabluri	buc	10,00	26,85	268,47
				material:	23,24	232,44
				manopera:	3,60	36,03
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
22	EB15B1	Numere și etichete, pentru bransamente, coloane electrice, circuite telefonice sau cabluri electrice etichete pentru circuite telefonice sau cable electrice	buc	165,00	0,62	102,91
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,62	102,91
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
22.1	+ 6719689	Eticheta tubulare PVC	buc	165,00	0,90	148,50
3	W2G16B01	Protejarea capatului de cablu cu izolat. de pv cornet din carton	buc	4,00	2,26	9,06
				material:	1,57	6,29
				manopera:	0,69	2,77
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
24	TCA03B1	Instalarea țevilor sau tuburilor în șanț sau prin forare de material plastic dn. **) montate în șanț existent	m	220,00	2,40	527,61
				material:	0,74	161,70
				manopera:	1,66	365,90
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
24.1	+ 6700286	Teava din p.v.c.rigid tip U 75x1,8 stas 6675/2	m	225,50	7,74	1.745,37
25	CA01N1	Turnarea betonului simplu marca ...1), în straturi până la 10 cm grosime, în șanțuri, la lucrări de rețele electrice	mc	27,00	21,43	578,56
				material:	0,01	0,39
				manopera:	21,41	578,17
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
25.1	+ 2100919	Beton de ciment B 50 stas 3622	mc	27,22	162,00	4.408,99
26	EF09B1	Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având secțiunea de 10 sau 16 mm²	buc	108,00	1,61	173,45
				material:	0,29	31,25
				manopera:	1,32	142,20
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
27	+ 5202304	Papuc cupru pc 16	buc	108,00	1,20	129,60
28	EF09C1	Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având secțiunea de 25 sau 35 mm²	buc	324,00	1,96	634,37
				material:	0,43	140,40
				manopera:	1,52	493,97
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
29	+ 5202305	Papuc cupru pc 25	buc	324,00	1,68	544,32
30	EF09A1	Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conductă având secțiunea de pînă la 10 mm² (exclusiv)	buc	324,00	0,49	157,17
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,49	157,17
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00

STADIUL FIZIC: LES 1 KV

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
31	TRA02A10	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionu pe dist. = 10 km.	tona	20,00	4,52	90,39
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	4,52	90,39
32	TR11AA02F2	Incarcarea materialelor, grupa a-grele in bulgari, prin tran. pina la 10m rampa sau teren-auto cate	tona	20,00	3,47	69,30
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,47	69,30
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
33	TR11AA08F2	Descarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte prin transport pina la 10m auto-rampa, teren categ.	tona	20,00	2,43	48,51
				material:	0,00	0,00
				manopera:	2,43	48,51
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
total manopera			ore	4.899,84		
total greutate materiale			tone	425,71		
articole TRA				1.017,55		
transport auto				0,00		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		56.561,53	33.955,91	8.658,23	1.017,55	100.193,23

Alte cheltuieli directe						
	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
CAS	20,80%	0,00	7.062,83	0,00	0,00	7.062,83
Sanatate	5,20%	0,00	1.765,71	0,00	0,00	1.765,71
Somaj	0,50%	0,00	169,78	0,00	0,00	169,78
Concedii si indemnizatii	0,85%	0,00	288,63	0,00	0,00	288,63
Fond de garantare	0,25%	0,00	84,89	0,00	0,00	84,89
Fond de risc	0,26%	0,00	88,29	0,00	0,00	88,29
Total Cheltuieli Directe:		56.561,53	43.416,03	8.658,23	1.017,55	109.653,34
Cheltuieli indirecte						10.965,33
Profit	10,00%					6.030,93
TOTAL GENERAL fara TVA:						126.649,61
TVA:						30.395,91
TOTAL GENERAL:						157.045,52

1 EURO = 4,2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

EXECUTANT



S.C. MARSTE S.R.L.

S.C. MARSTE S.R.L.
 BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32
 TEL.: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135

CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL CATEGORIILOR DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA AL OBIECTULUI: INLOCUIRE PUNCT DE APRINDERE ILUMINAT PUBLIC

Nr. crt.	Categorie de lucrari	Valoarea(exclusiv TVA) - Lei -	din care (dupa caz)			
			contractantul / conducatorul (liderul asociatiei)	Asociat	Subcontractant 1	Subcontractant 2
0	1	2	3	4	5	6
1	Constructii si instalatii	2.901,10				
1.1	Devizi	2.901,10				
TOTAL I		2.901,10				
PROCURARE						
2	Utilaje, echipamente tehnologice, si functionale cu montaj					
3	Utilaje fara montaj si echipamente de transport					
4	Dotari					

CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL CATEGORIILOR DE LUCRARI

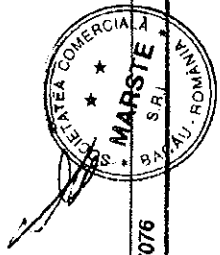
DEVIZUL OFERTA AL OBIECTULUI: INLOCUIRE PUNCT DE APRINDERE ILUMINAT PUBLIC - Lei -

Nr. crt.	Categorie de lucrari	Valoarea(exclusiv TVA) - Lei -	din care (dupa caz)			
			contractantul / conducatorul (liderul asociatiei)	Asociat	Subcontractant 1	Subcontractant 2
0	1	2	3	4	5	6
TOTAL II		0,00				
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA) Lei		2.901,10				
EURO		689,90				
TVA Lei		696,26				
TOTAL (inclusiv TVA) Lei		3.597,37				

1 EURO = 4.2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

EXECUTANT,



S.C. MARSTE S.R.L.
 BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32
 TEL.: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135

OBIECTIVUL: 1. MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC
 OBIECTUL: 1.3. INLOCUIRE PUNCT DE APRINDERE ILUMINAT PUBLIC
 STADIUL FIZIC 1.3.1. Deviz1

LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

10-mar.-11

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Simbol	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - Lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
1	W2E14A02	Punct aprindere in cascada ilum publ model ireb 1 direc in cutie metal distrib cablu subteran dem.	buc	1,00	54,57	54,57
				material:	0,00	0,00
				manopera:	54,57	54,57
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
2	W2E07B2	Contor electric de energie activa inclusiv legatur ile,trifazat demontat	buc	1,00	2,62	2,62
				material:	0,00	0,00
				manopera:	2,62	2,62
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
3	W2E07B1	Contor electric de energie activa inclusiv legatur ile,trifazat montat	buc	1,00	3,27	3,27
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,27	3,27
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
4	W2E17B#	Punct de aprindere manuală sau automat a iluminatului public montat în cutie de distribuție tip CD cu întreruptor de 60A.	buc	1,00	22,45	22,45
				material:	0,00	0,00
				manopera:	22,45	22,45
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
5	+ 2000140	Punct de aprindere il. public cu 4 directii trifazate complet echipate	buc	1,00	2.100,00	2.100,00
	EC02D1	Cablu pentru energie electrică, montat cu scoabe (cleme de prindere) din bachelită, direct pe zid, cablul având conducte cu secțiunea 16 sau 25 mmp, pe dibluri (bolțuri) metalice	m	5,00	5,32	26,60
				material:	2,06	10,32
				manopera:	3,26	16,29
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
7	+ 2000069	Cablu energie AC2XABY 3x25+16 mmp	m	5,00	7,17	35,85
8	EC11D1	Cap terminal uscat de interior, inclusiv legarea la bornele instalatiei a cablurilor cu izolatie și manta din PVC, cu conducte de aluminiu, având secțiunea de 4x16 mmp, sau 3x25 + 16 mmp	buc	2,00	17,88	35,76
				material:	5,13	10,26
				manopera:	12,75	25,50
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
9	+ 7307525	Cap terminal de interior 3x25+16	buc	2,00	49,00	98,00
10	EF08B1	Racordarea conductelor din aluminiu, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având secțiunea de 10 sau 16 mmp	buc	2,00	2,71	5,42
				material:	0,84	1,68
				manopera:	1,87	3,74
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
10.1	+ 5204015	Papuc alum 16mmp presat	buc	2,00	1,43	2,86

S.C. MARSTE S.R.L.

✶

STADIUL FIZIC: Deviz1

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
11	EF08C1	Racordarea conductelor din aluminiu, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având secțiunea de 25 sau 35 mm ²	buc	6,00	3,27	19,62
				material:	0,98	5,90
				manopera:	2,29	13,72
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
11.1	+ 5204027	Papuc alum 25mmp presat	buc	8,00	1,50	9,00
12	EB05B1	Conductă de cupru, montată pe suport existent conducta izolata, cu secțiunea de 25-95 mmp	m	3,00	1,82	5,47
				material:	0,16	0,48
				manopera:	1,66	4,99
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
12.1	+ 4832578	Conductor vîpy 25 ni 190l	m	3,06	13,45	41,16
13	EF09C1	Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conductă având secțiunea de 25 sau 35 mm ²	buc	2,00	1,96	3,92
				material:	0,43	0,87
				manopera:	1,52	3,05
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
14	+ 5202305	Papuc cupru pc 25	buc	2,00	1,68	3,36
total manopera			ore	21,67		
total greutate materiale			tone	0,04		
articole TRA						
transport auto						
					0,00	

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		2.319,72	150,21	0,00	0,00	2.469,93

Alte cheltuieli directe						
	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
CAS	20,80%	0,00	31,24	0,00	0,00	31,24
Sanatate	5,20%	0,00	7,81	0,00	0,00	7,81
Somaj	0,50%	0,00	0,75	0,00	0,00	0,75
Concedii si indemnizatii	0,85%	0,00	1,28	0,00	0,00	1,28
Fond de garantare	0,25%	0,00	0,38	0,00	0,00	0,38
Fond de risc	0,26%	0,00	0,39	0,00	0,00	0,39
Total Cheltuieli Directe:		2.319,72	192,06	0,00	0,00	2.511,78

Cheltuieli indirecte					
Profit	10,00%				251,18
TOTAL GENERAL fara TVA:	5,00%				138,15
TVA:					2.901,10
TOTAL GENERAL:	24,00 %				696,26
					3.597,37

1 EURO = 4.2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

EXECUTANT,



S.C. MARSTE S.R.L.

Identificator 1

Identificator 2

Identificator 3

Pag. 1

S.C. MARSTE S.R.L.BACAU, STR. I.S-STURDZA, NR. 32
TEL: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135**CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL OBIECTELOR
MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC STR. G-RAL STEFAN GUSE, BACAU
2. LES 1 KV BRANSAMENTE, DEMONTARI**

Nr. crt.	Grupa de obiecte / Denumirea obiectului	Valoarea (exclusiv TVA) - Lei -	din care: C+M - Lei -				din care (dupa caz) Asociat				Subcontractant 1	Subcontractant 2	- Lei -
			contractantului / conducatorul (liderul asociatiei)		total		Asociat		total				
			total	C+M	total	C+M	total	C+M	total	C+M			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	4.1 Constructii si instalatii	45.809,48	45.809,48										
1.1	DEMONTARE LEA 0.4 KV EXISTENTA	13.701,86	13.701,86										
1.2	LES 1 KV	32.107,62	32.107,62										
	Organizare de santier:	0,00											
TOTAL (exclusiv TVA)		45.809,48											
TVA		10.893,79											
TOTAL (inclusiv TVA)		10.994,27											
		56.803,75											

Procentul: 100%

Lucrarea se incadreaza in grupa: II A

1 EURO = 4,2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

EXECUTANT,



Raport generat cu programul WinDoc Deviz. Web-site: www.deviz.ro; E-mail: windoc@softmagazin.ro; Telefon: 0236 407076

S.C. MARSTE S.R.L.

Identificator 1	Identificator 2	Identificator 3	Pag. 1
-----------------	-----------------	-----------------	--------

S.C. MARSTE S.R.L.
 BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32
 TEL.: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135

OBIECTIVUL: 2. MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC -
 BRANSAMENTE
 OBIECTUL: 2.1. DEMONTARE LEA 0.4 KV EXISTENTA
 STADIUL FIZIC 2.1.1. DEMONTARE

LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- Lei -

9-mar.-11

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Simbol	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - Lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
1	W2A10A2	Stalpi sustinere beton vibrat fundatie burata teren normal demontat	buc	17,00	13,17	223,84
				material:	0,00	0,00
				manopera:	13,17	223,84
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
2	W2A10A2	Stalpi sustinere beton vibrat fundatie burata teren normal demontat	buc	2,00	13,17	26,33
				material:	0,00	0,00
				manopera:	13,17	26,33
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
3	W2A10A2	Stalpi sustinere beton vibrat fundatie burata teren normal demontat	buc	2,00	13,17	26,33
				material:	0,00	0,00
				manopera:	13,17	26,33
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
4	W2B03D4	Consola orizontala ol tip c4n montat pe stalp de beton armat plantat 4 izol sustin demontare	buc	6,00	23,49	140,92
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,69	22,12
				utilaj:	19,80	118,80
				transport:	0,00	0,00
5	W2B03E4	Consola orizontala ol Montare stalp beton armat plantat tip c4ts pentru 4 izol trac simp. Demontare	buc	1,00	23,49	23,49
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,69	3,69
				utilaj:	19,80	19,80
				transport:	0,00	0,00
6	W2B03A4	Consola orizontala ol tip c2n montat pe stalp de beton armat plantat 2 izol sustin demontare	buc	12,00	19,26	231,16
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,06	36,76
				utilaj:	16,20	194,40
				transport:	0,00	0,00
7	W2B03B4	Consola orizontala ol tip c2ts montat pe stalp de beton armat plantat 2 izol tract simpla demontare	buc	2,00	19,25	38,50
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,05	6,10
				utilaj:	16,20	32,40
				transport:	0,00	0,00
8	W2B08B2	izolare sus. Montare sup. virfarului tip n 87 stalp beton demontare	buc	52,00	1,02	52,97
				material:	0,00	0,00
				manopera:	1,02	52,97
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00

S.C. MARSTE S.R.L.

STADIUL FIZIC: DEMONTARE						
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
9	W2B07N4	izolare sus. Montare stalp beton armat p. tip n-80 demontare	buc	7,00	1,57	11,01
				material:	0,00	0,00
				manopera:	1,57	11,01
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
10	W2F04M02	Corp de iluminat publ. cu lampa vapori mercur montat cu autotelescop tip pvb 7 pentru pe suspensie demontat	buc	13,00	24,68	320,90
				material:	0,00	0,00
				manopera:	4,68	60,90
				utilaj:	20,00	260,00
				transport:	0,00	0,00
11	W2K16B2	Bratara de fixare pe stalpi s. e. 10 si s. c. 10005 cu suport fix. demontat	buc	2,00	1,52	3,05
				material:	0,00	0,00
				manopera:	1,52	3,05
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
12	W2K16D2	Bratara de fixare pe stalpi s. c. p. 10001-10002 cu suport fix. demontat	buc	2,00	1,52	3,05
				material:	0,00	0,00
				manopera:	1,52	3,05
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
13	W2K16C2	Bratara de fixare pe stalpi s. e. 3 si s. e 4 cu suport fix. demontat	buc	17,00	1,52	25,92
				material:	0,00	0,00
				manopera:	1,52	25,92
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
14	W2C23C01	Montare fascicol conducte izolate torsadate intinse pe stalp,grupa b si a bratarii pvc manual	100 m	0,86	88,70	76,29
				material:	0,00	0,00
				manopera:	88,70	76,29
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
15	W2C01S4	Conductor funie al 50 mmp montat stalp beton mecanizat demontare	km	1,10	224,53	246,99
				material:	0,00	0,00
				manopera:	224,53	246,99
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
16	W2K11A2	Legarea cond de bransament la retea sub tensiune cu autotelescop monofaz. demontat	buc	2,00	4,39	8,79
				material:	0,00	0,00
				manopera:	4,39	8,79
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
17	W2K15A2	Racord de derivatie paralel r. d. p. demontat	buc	8,00	5,04	40,36
				material:	0,00	0,00
				manopera:	5,04	40,36
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
18	W2K16B2	Bratara de fixare pe stalpi s. e. 10 si s. c. 10005 cu suport fix. demontat	buc	2,00	1,52	3,05
				material:	0,00	0,00
				manopera:	1,52	3,05
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
19	W2K16C2	Bratara de fixare pe stalpi s. e. 3 si s. e 4 cu suport fix. demontat	buc	2,00	1,52	3,05
				material:	0,00	0,00
				manopera:	1,52	3,05
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00

STADIUL FIZIC: DEMONTARE

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
20	W2K12A2	Clema de intindere bransament c.i. b 400 stalp beton on demontat	buc	2,00	4,49	8,98
				material:	0,00	0,00
				manopera:	4,49	8,98
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
21	TSA17A1	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 sprijiniri latime < 1 m adancime < 2.5 m, teren usor, teren mijl	mc	63,00	17,60	1.108,93
				material:	0,00	0,00
				manopera:	17,60	1.108,93
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
22	TSD19A1	Umplutura de pamant compactata, la fundatii de la stalpii liniilor electrice aeriene de inalta tensiune, cu pamant provenit din : teren usor sau mijlociu	mc	63,00	11,20	705,56
				material:	0,00	0,00
				manopera:	11,19	704,66
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
23	TRA03A10	Transport rutier materiale, semifabricate cu autotractor pe pneuri cu remorca pe dist. 10 km	tona	35,00	8,45	295,77
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	8,45	295,77
24	TRI1AC05F1	Incarcare materiale gr.c-ambalate, sub 50kg deplasate pritransport pina la 10m, frag.rampa, teren-auto ctg	tona	35,00	4,16	145,53
				material:	0,00	0,00
				manopera:	4,16	145,53
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
25	TRI1AC12F3	Descarcare materiale greutate cu ambalaje, sub 10kg deplas. prin purtare pina la 10m, frag. auto-rampa, teren ctg	tona	35,00	3,81	133,40
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,81	133,40
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
26	AUT6751A1	Automacara 5tf, hma=6,5m, deschidere max=5,5m	ora	50,00	133,00	6.650,00
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	133,00	6.650,00
				transport:	0,00	0,00
	MDTC46220 10	transport utilaj 10km-65121001-macara pe pneuri de 0,05-0,099 mrx(5-9,9tf)	buc	6,00	79,69	478,12
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	79,69	478,12
				transport:	0,00	0,00
total manopera			ore	430,32		
total greutate materiale			tone	6,30		
articole TRA				295,77		
transport auto				0,00		

STADIUL FIZIC: DEMONTARE

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5	
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:			0,90	2.982,09	7.753,52	295,77	11.032,27
Alte cheltuieli directe							
	CAS	20,80%	0,00	620,27	0,00	0,00	620,27
	Sanatate	5,20%	0,00	155,07	0,00	0,00	155,07
	Somaj	0,50%	0,00	14,91	0,00	0,00	14,91
	Concedii si indemnizatii	0,85%	0,00	25,35	0,00	0,00	25,35
	Fond de garantare	0,25%	0,00	7,46	0,00	0,00	7,46
	Fond de risc	0,26%	0,00	7,75	0,00	0,00	7,75
Total Cheltuieli Directe:			0,90	3.812,90	7.753,52	295,77	11.863,08
Cheltuieli indirecte							
Profit					10,00%		1.186,31
					5,00%		652,47
TOTAL GENERAL fara TVA:							13.701,86
VA:						24,00 %	3.288,45
TOTAL GENERAL:							16.990,30

1 EURO = 4,2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

EXECUTANT,



S.C. MARSTE S.R.L.

S.C. MARSTE S.R.L.
 BACAU, STR. I.S.STURDZA, NR. 32
 TEL: 0234/570660; TEL/FAX: 0234/570135

OBIECTIVUL: 2. MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC - BRANSAMENTE
 OBIECTUL: 2.2. LES 1 KV
 STADIUL FIZIC 2.2.1. LES 1 KV

LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

9-mar.-11

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Symbol	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - Lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
1	TSA16C1	Sapatura manuala de pamant, in spatii limitate, in transee de pana la 4 m adancime, pentru cabluri electrice de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m, teren tare	mc	142,00	15,38	2.184,61
				material:	0,00	0,00
				manopera:	15,38	2.184,61
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
2	DC04B1	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri;	m	102,00	30,49	3.110,12
				material:	4,91	500,38
				manopera:	2,04	207,81
				utilaj:	23,55	2.401,92
				transport:	0,00	0,00
3	DG06B1	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	mc	6,00	38,18	228,10
				material:	0,00	0,00
				manopera:	23,42	140,54
				utilaj:	14,76	88,56
				transport:	0,00	0,00
4	CA01A1	Turnarea betonului simplu marca..1) in fundatii continue, izolate si socluri cu volum pana la 3 mc, inclusiv	mc	6,00	22,64	135,84
				material:	0,01	0,09
				manopera:	22,04	132,22
				utilaj:	0,59	3,53
				transport:	0,00	0,00
4.1	+ 2100971	Beton de ciment B 300 stas 3622	mc	6,05	290,00	1.753,92
	TSD18D1	Umplutura compactata in santuri, pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune, executata cu pamant provenit din : teren foarte tare	mc	113,00	10,69	1.207,57
				material:	0,01	1,61
				manopera:	10,67	1.205,96
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
6	TRI1AA01C1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ. 1	tona	12,00	2,43	29,11
				material:	0,00	0,00
				manopera:	2,43	29,11
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
7	TRA01A05	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 5 km.	tona	12,00	3,34	40,09
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
8	TSE01D1	Nivelarea manuala a terenurilor si platformelor, cu denivelari de 10-20 cm, in teren foarte tare	100 mp	2,80	92,45	258,85
				material:	0,00	0,00
				manopera:	92,45	258,85
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00

S.C. MARSTE S.R.L.

STADIUL FIZIC: LES 1 KV

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
9	TSD01C1	Impastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren pamant coeziv	mc	3,00	3,00	9,00
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,00	9,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
10	TSH04D1	Mobilizarea manuala a solului in vederea asigurarii prizei cu stratu vegetal, nivelarea si finisarea suprafetelor dupa mobilizarea solului teren tare la adancimea de 10 cm	mp	20,00	1,94	38,81
				material:	0,00	0,00
				manopera:	1,94	38,81
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
11	TSE01D1	Nivelarea manuala a terenurilor si platformelor, cu denivelari de 10-20 cm, in teren foarte tare	100 mp	2,80	92,45	258,85
				material:	0,00	0,00
				manopera:	92,45	258,85
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
12	W2G02B11	Montare cablu subt. 1 kv gr 0,601-0,750 kg/r cu-al in tub pe traseu cu obst. tr manuala montat	m	314,00	0,51	158,98
				material:	0,02	7,51
				manopera:	0,48	151,47
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
13	+ 2000116	Cablu 1 KV AC2XABY 3X25+16 mmp	mc	320,28	12,13	3.885,00
14	W2G02B11	Montare cablu subt. 1 kv gr 0,601-0,750 kg/r cu-al in tub pe traseu cu obst. tr manuala montat	m	50,00	0,51	25,32
				material:	0,02	1,20
				manopera:	0,48	24,12
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
14.1	+ 2000089	Cablu AC2XABY 4x16 mmp	m	51,00	8,80	448,80
15	W2H07A1	Profil tip m pentru 1 cablu de 1kv strat protector cu folii din pvc	m	281,00	1,10	310,46
				material:	0,80	224,80
				manopera:	0,30	85,66
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
16	W2H04A1	Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof nelipizat	mc	22,50	76,66	1.724,84
				material:	73,50	1.653,73
				manopera:	3,16	71,10
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
17	TRB01B14	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 40m	tona	49,00	6,96	340,92
				material:	0,00	0,00
				manopera:	6,96	340,92
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
18	EC11A1	Cap terminal uscat de interior, inclusiv legarea la bornele instalatiei a cablurilor cu izolatie si manta din PVC, cu conducte de aluminiu, avand sectiunea de pana la 2x10 mmp	buc	4,00	4,29	17,15
				material:	0,82	2,46
				manopera:	3,67	14,69
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
19	+ 7307525	Cap terminal de interior 3x25+16	buc	4,00	49,00	196,00
20	EC11D1	Cap terminal uscat de interior, inclusiv legarea la bornele instalatiei a cablurilor cu izolatie si manta din PVC, cu conducte de aluminiu, avand sectiunea de 4x16 mmp, sau 3x25 + 16 mmp	buc	4,00	28,84	115,38
				material:	16,09	64,38
				manopera:	12,75	51,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00

S.C. MASTERS R.L.

STADIUL FIZIC: LES 1 KV

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
21	W2G15B01	Asez tambur cablu cu gr. de 501-2000kg	buc	1,00	12,75	12,75
				material:	0,00	0,00
				manopera:	12,75	12,75
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
22	TRA01A10	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 10 km.	tona	1,00	5,31	5,31
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	5,31	5,31
23	AUT1103A1	Ora pr macara pe pneuri cu brat cu zabrele pina la 9,9 tf 1 schimb	ora	1,00	133,00	133,00
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	133,00	133,00
				transport:	0,00	0,00
24	W2G18A01	Borna din beton marca b 100 pentru marcarea traseului de cabluri	buc	2,00	26,85	53,69
				material:	23,24	46,49
				manopera:	3,60	7,21
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
25	EB15B1	Numere și etichete, pentru bransamente, coloane electrice, circuite telefonice sau cabluri electrice etichete pentru circuite telefonice sau cable electrice	buc	30,00	0,62	18,71
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,62	18,71
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
25.1	+ 6719689	Eticheta tubulare PVC	buc	30,00	0,90	27,00
26	W2G16B01	Protejarea capatului de cablu cu izolat. de pv cornet din carton	buc	4,00	2,26	9,06
				material:	1,57	6,29
				manopera:	0,69	2,77
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
27	TCA03B1	Instalarea tevilor sau tuburilor în șanț sau prin forare de material plastic dn. **) montate in sant existent	m	51,00	2,40	122,31
				material:	0,74	37,49
				manopera:	1,86	84,82
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
27.1	+ 6700286	Teava din p.v.c.rigid tip U 75x1,8 stas 6675/2	m	52,28	7,74	404,61
28	CA01N1	Turnarea betonului simplu marca ...1), în straturi până la 10 cm grosime, în șanțuri, la lucrări de rețele electrice	mc	6,00	21,43	128,57
				material:	0,01	0,09
				manopera:	21,41	128,48
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
28.1	+ 2100919	Beton de ciment B 50 stas 3622	mc	6,05	162,00	979,78
29	W2E10B#	Firidă de bransament din bachelită presată FB montată pe zid de beton;	buc	2,00	15,85	31,69
				material:	1,99	3,97
				manopera:	13,86	27,72
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
29.1	+ 2000108	Firida de bransament E2-4	buc	2,00	3.320,00	6.640,00

STADIUL FIZIC: LES 1 KV

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
30	EF08B1	Racordarea conductelor din aluminiu, la borna (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având secțiunea de 10 sau 16 mm²	buc	3,00	2,71	8,13
				material:	0,84	2,52
				manopera:	1,87	5,61
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
30.1	+ 5204015	Papuc alum 16mm² presat	buc	3,00	1,43	4,29
31	EF08C1	Racordarea conductelor din aluminiu, la borna (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având secțiunea de 25 sau 35 mm²	buc	12,00	3,27	39,24
				material:	0,98	11,80
				manopera:	2,29	27,44
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
32	+ 5204027	Papuc alum 25mm² presat	buc	16,00	2,80	44,80
33	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionu pe dist. = 20 km.	tona	1,00	7,47	7,47
				material:	0,00	0,00
				manopera:	0,00	0,00
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	7,47	7,47
34	TRI1AA02F2	Incarcarea materialelor, grupa a-grele in bulgari, prin tran. pina la 10m rampa sau teren-auto cate	tona	1,00	3,47	3,47
				material:	0,00	0,00
				manopera:	3,47	3,47
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
35	TRI1AA08F2	Descarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte prin transport pina la 10m auto-rampa, teren categ.	tona	1,00	2,43	2,43
				material:	0,00	0,00
				manopera:	2,43	2,43
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
36	EG08A1	Conductă de legare la pământ, a instalației de paratrăsnet sau a instalației de protecție prin legarea la pământ, montată în pământ, inclusiv săparea și umplerea șanțului, conductă fiind din bandă de oțel zincată, de 40x4 mm, montată în teren ușor sau mij	m	30,00	13,15	394,55
				material:	7,26	217,84
				manopera:	5,89	176,72
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
37	W1R09A2	Electrod din teava otel 80x4,5mm nezinacata, pentru imbu nat. prizei de pamant,lea l. t in teren tare	m	15,00	41,41	621,08
				material:	30,04	450,67
				manopera:	6,99	104,78
				utilaj:	4,38	65,63
				transport:	0,00	0,00
38	W1R11A	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi galvanizate m12x40	buc	6,00	1,50	8,99
				material:	0,81	4,84
				manopera:	0,69	4,16
				utilaj:	0,00	0,00
				transport:	0,00	0,00
total manopera			ore	838,64		
total greutate materiale			tone	78,40		
articole TRA				52,86		
transport auto				0,00		

STADIUL FIZIC: LES 1 KV

0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5		
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total	
Cheltuieli directe:			17.622,32	5.811,80	2.692,65	52,86	26.179,64	
Alte cheltuieli directe								
CAS	20,80%		0,00	1.208,86	0,00	0,00	1.208,86	
Sanatate	5,20%		0,00	302,21	0,00	0,00	302,21	
Somaj	0,50%		0,00	29,06	0,00	0,00	29,06	
Concedii si indemnizatii	0,85%		0,00	49,40	0,00	0,00	49,40	
Fond de garantare	0,25%		0,00	14,53	0,00	0,00	14,53	
Fond de risc	0,26%		0,00	15,11	0,00	0,00	15,11	
Total Cheltuleli Directe:			17.622,32	7.430,97	2.692,65	52,86	27.798,80	
Cheltuieli indirecte						10,00%	2.779,88	
Profit						5,00%	1.528,83	
TOTAL GENERAL fara TVA:							32.107,62	
TVA:							24,00 %	7.705,83
TOTAL GENERAL:							39.813,45	

1 EURO = 4,2051 Lei, curs la data de 02/03/2011

BENEFICIAR,

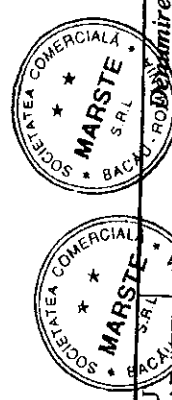
EXECUTANT,



S.C. MARSTE S.R.L.

Foai de pichetaj LEA iluminat public, plecare 1 - str. General Stefan Guse, mun. Bacau

Zona	PT 86 existent - stp.1-staiul nr.53 - plecare 1																											Total 1
	PT 1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	
Numarul stailului - pl.1-partea stanga	30	31	31	30	30	28.5	28.5	28.5	28.5	30	30	30	31	31	31	31	31	32	32	31	31	31	31	32.5	31	31	31	27
Distana intre staii																												
Tipul staililor	Metalic de sustinere zincat 12 m																											852.5
Fundatie tumata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Legarea nulului la priza de pamant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Prize de pamant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cablu 1KV CYAbY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conductor din Cu, tip CYY 3x4 mmp pt.alimentare corp.de iluminat	970																											970
Corp de iluminat	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Brat metalic de 1,5 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cutie de jonctiune	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teava de protectie cablu 1kV la intrare-iesire in cutia de jonctiune	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



S.C. MARSTE S.R.L. BACAU
PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII
RETELE ELECTRICE DE 0,4 - 110 kV
 Str. I.S.Sturza, nr. 32.
 Tel. 570660, Tel/fax 570135

Scara: Scara

Proiectat: Ing. L.Tofan
 Desenat: Ing. L.Tofan
 Verificat: Ing Livint C-tin
 Aprobat: Dir. Titi Cartas

Modernizarea iluminat public strada General Stefan Guse mun. Bacau

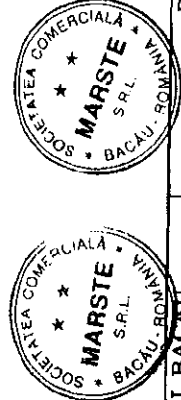
FOAIE DE PICHETAJ A ILUMINATULUI PUBLIC

PROJECT NR. 2
 FAZA: PT+CS
 PLANSA 4/2/2011

Data: 03/2011

Foai de pichetaj LEA iluminat public, plecare 2 - str. General Stefan Guse, mun. Bacau

Zona	PT 86 existent - stp.2 - stalpul nr.54 - plecare 2																				Total general								
	PT	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38		40	42	44	46	48	Total 2	Total 1	Total general
Numarul stalpului - pl.2-parte dreaapta	30	31	31	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	27			
Distana intre stalpi																										852.5	852.5	1705	
Tipul stalpilor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	27	54	
Material de sustinere																													
zincat 12 m																													
Fundatie turnata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	27	54	
Legarea nulului																													
la priza de pamant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	27	54	
la capatul liniei																													
Prize de pamant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
10 ohmi																													
Cablu 1KV CYAbY																										26	26	52	
3x25+16mmp																										970	970	1940	
Conductor din Cu, tip CYY 3x4 mmp																													
pt.alimentare corp de iluminat	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	405	405	810	
Corp de iluminat cu brat de 1,5 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	27	54	
Brat metalic de 1,5 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	27	54	
Cutie de jonctiune	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	27	54	
Teava de protectie Ø 70 cablu 1KV la																													
intrare-iesire in cutia de jonctiune.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84	84	168	



S.C. MARSTE S.R.L. BACAU
PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII
RETELE ELECTRICE DE 0,4 - 110 kV
 Str. I.S. Sturza, nr. 32.
 Tel. 570660, Tel/fax 570135

Denumirea proiectului:
Modernizare iluminat public strada General Stefan Guse mun. Bacau

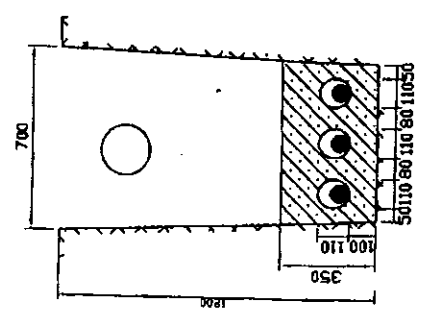
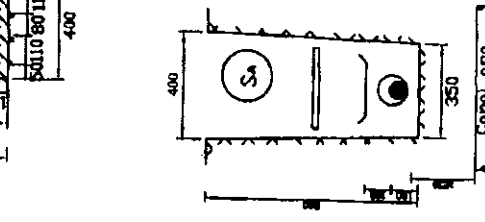
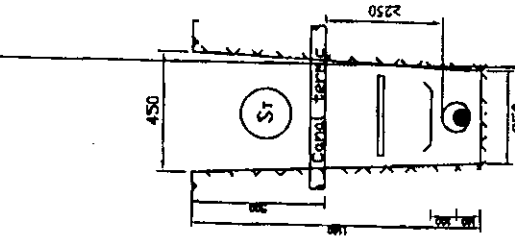
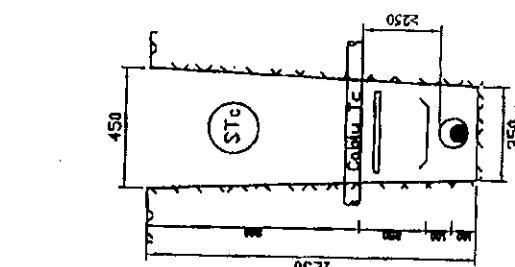
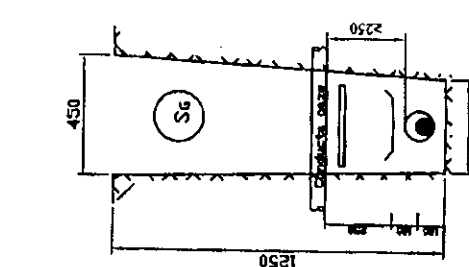
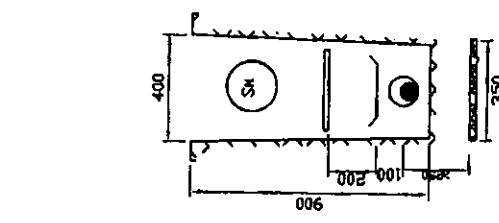
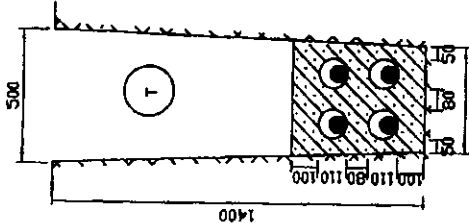
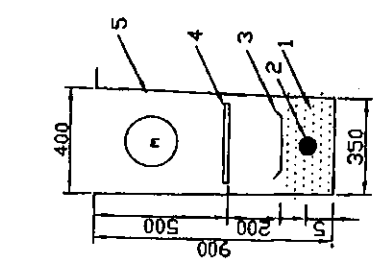
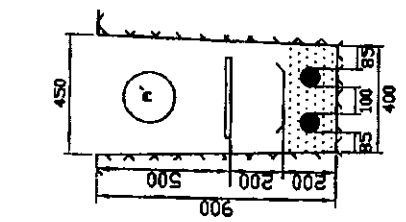
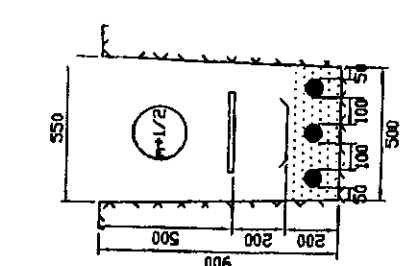
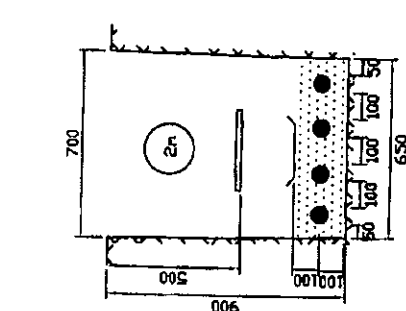
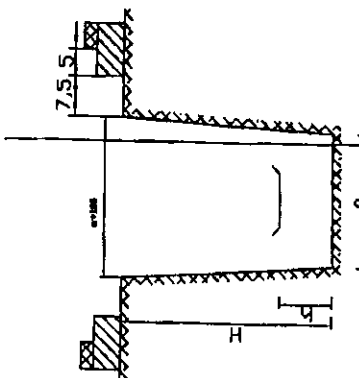
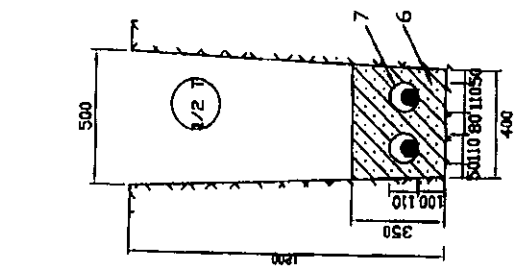
PROIECT NR. 2

FAZA : PT+CS

PLANSA 4/2/2011

FOAIE DE PICHETAJ A ILUMINATULUI PUBLIC

Proiectat:	Ing. L. Tofan	Scara
Desenat:	Ing. L. Tofan	
Verificat:	Ing Livint C-tin	
Aprobat:	Dir. Titi Cartas	Data: 03. 2011



LEGENDA:

1. Nisip
2. Cablu electric
3. Folie palletilena
4. Banda PVC inscriptiionata
5. Panamant umplutura
6. Beton
7. Tub PVC

VERIFICATOR	NUME	SEMIN	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	SC MARSTE SRL BACAU			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
	PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII RELETE ELECTRICE DE 0.4 KV			Titlu proiect: Modernizare iluminat public strada General Stefan Cuze nr.m. Bacau
Proiectat:	Ing. TOFAN L.		Scara:	
Desenat:	Ing. TOFAN L.			
Self proiect:	Ing. LIVINT C.		Detat:	
Approbat:	Ing. CARTAS T.		03.2011	
				Titlu plan: PLAN PROFILE LES 0.4 KV, INTERSECTII LES JT CU RELETE EDUTARE
				Proiect nr.: 2/2011
				Faza: PT+CS
				Planşa nr.: 5

NOTA: Betonul se va turna in teren viu scotandu-se sprijinirile de jos in sus

-In caz de surpare a pamantului, golurile din afara perimetrului fundatiei se vor completa cu beton cu dozaj de 76 kg ciment la m.c.

-Cofrajul ~~paharului~~ se va scoate la 8-10 ore de la turnarea betonului

-Fundatia va fi acoperita, iar betonul se va mentine umed pe perioada primelor trei zile de la turnare. In cazul unor temperaturi scazute betonul se va proteja impotriva inghetului

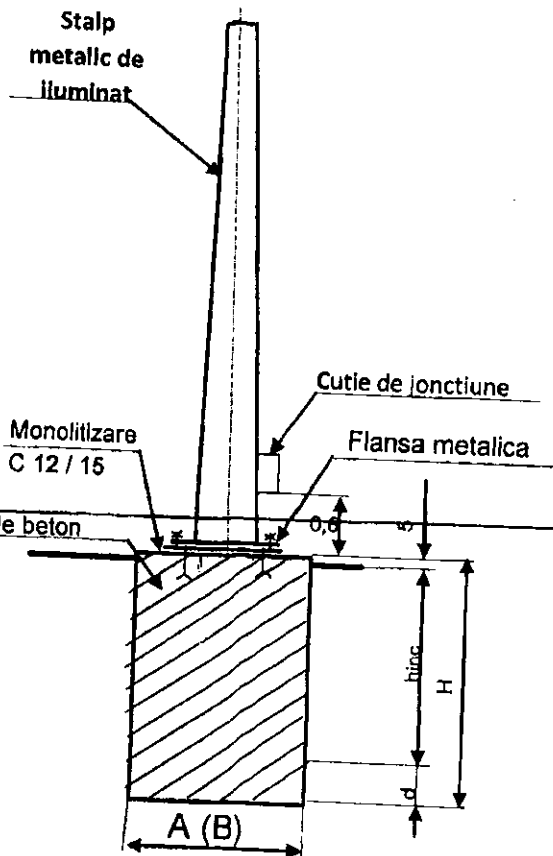
-Betonul de monolitizare va fi cu

agregate de max.16 mm

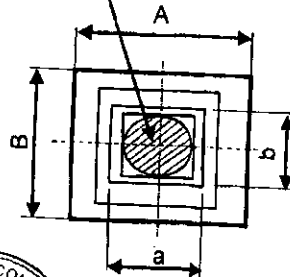
-Se va evita lasarea gropii deschise

-Dimensiunile fundatiilor se gasesc in tabelul de mai jos

-Prepararea, transportul si turnarea betonului, se va realiza in conformitate cu prevederile normativului NTE 012/1999



Stalp centrifugat



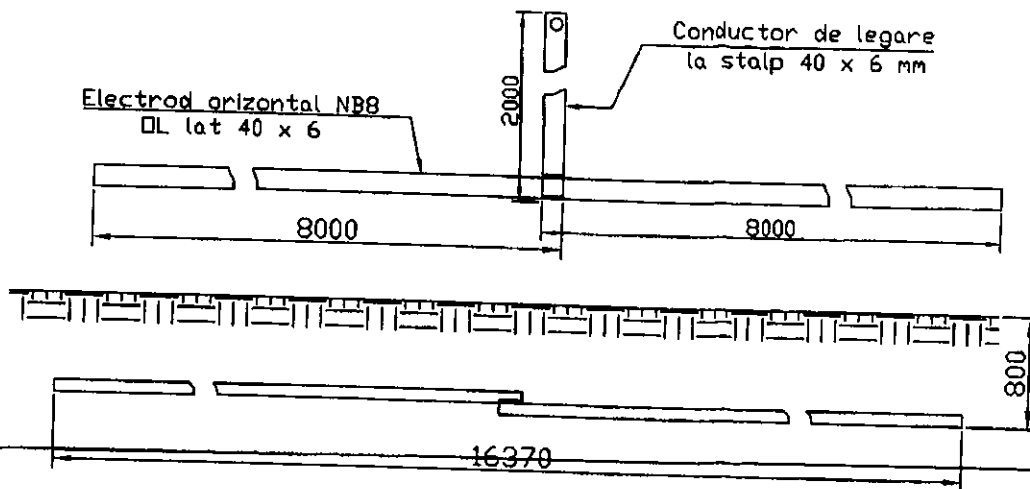
LISTA STALPI CU FUNDATIE TURNATA

Tipul stalpului	Buc.	A (m)	B (m)	H (m)	b (m)	d (m)	hinc (m)	Hs (m)	Observatii	
metalic	54	0,80	1,20	1,90	0,47	0,75	0,20	1,70	0,10	

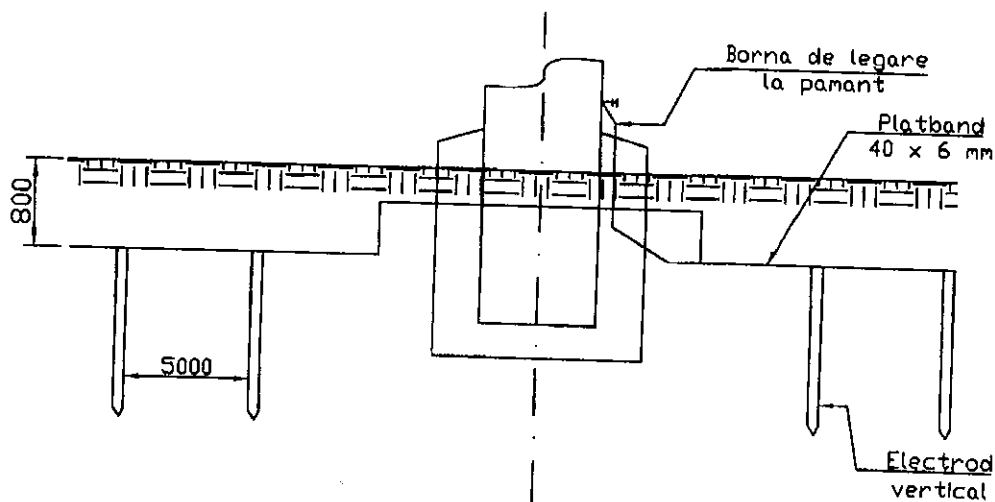
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. MARSTE S.R.L. Bacau PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII REELE ELECTRICE DE 0,4 - 110 kV				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
PROIECTAT	ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>	Scara:	Proiect nr. 2/2011
DESENAT	ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>		Faza: PT+CS
SEF PROIECT	ing. C.TIN LIVINT	<i>[Signature]</i>	Data: 03.2011	Titlu planșă: DETALIU FUNDATIE TURNATA STALP METALIC DE ILUMINAT
APROBAT	Ing.CARTAS T.	<i>[Signature]</i>		Planșa nr. 6

Electrod orizontal NBB
DL lat 40 x 6

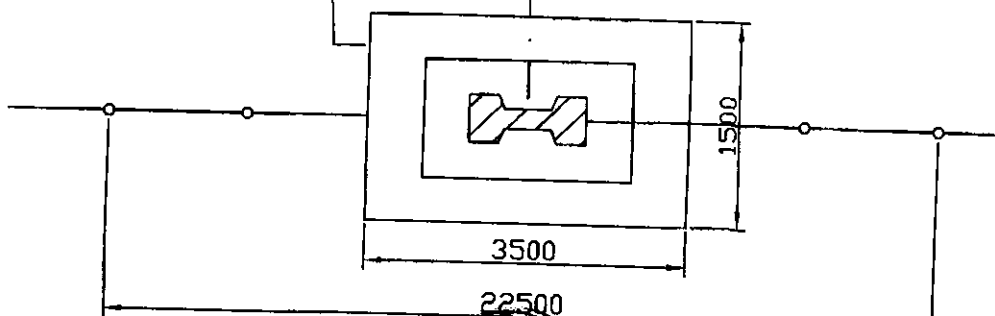
Conductor de legare
la stalp 40 x 6 mm



PRIZA DE PAMINT 2A2 - CU REZISTENTA DE DISPERSIE DE 10 Ω



Inel de egalizare



PRIZA DE PAMINT CU REZISTENTA DE DISPERSIE DE 4Ω



REV

DATA: 03.2011

FORMAT: A4

SUPR: 0,063 mp

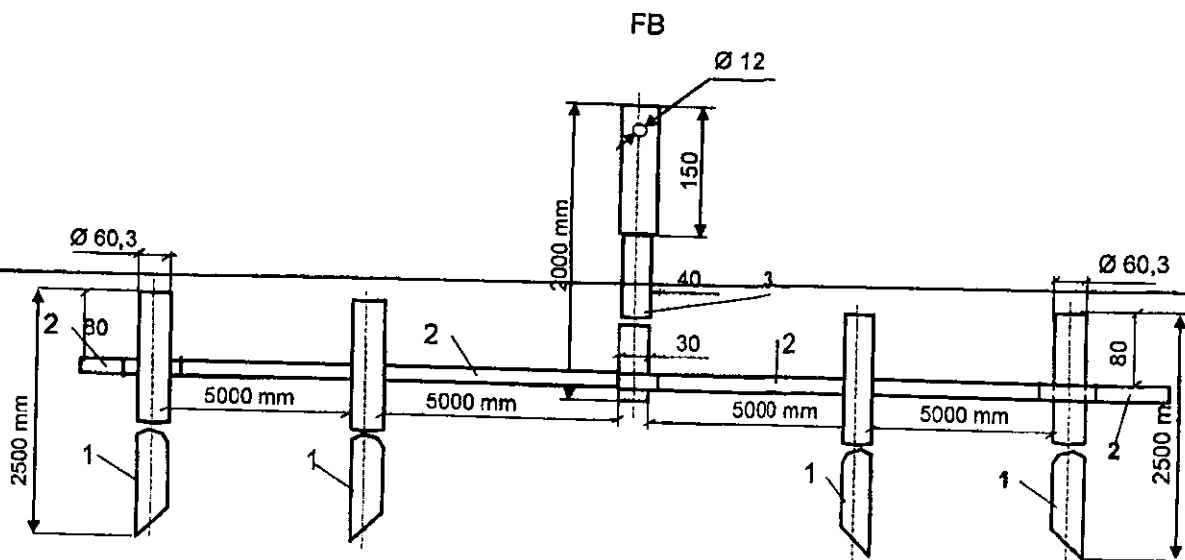
MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC STRADA
GENERAL STEFAN GUSE MUN. BACAU
PRIZE DE PAMINT DE 4 SI 10 OHMI

INTOCMIT	Ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>
DESENAT	Ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>
VERIFICAT	Ing.C.LIVINT	<i>[Signature]</i>
APROBAT	Ing. C.LIVINT	<i>[Signature]</i>

SC MARSTE /SRL BACAU
PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII REELE
ELECTRICE DE 0,4 SI 110 kV

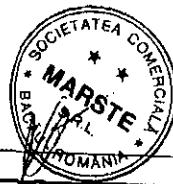
Nr. proiect	Faza	Nr. desen	FILA
2 / 2011	PT+CS	7	

pl

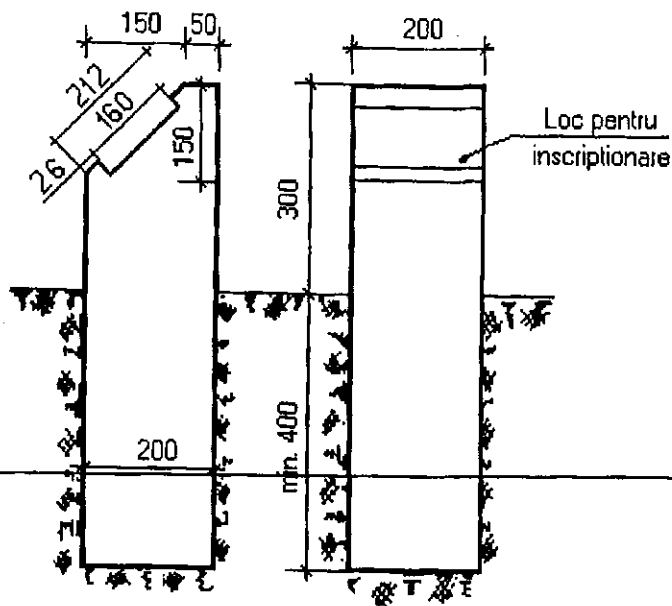


LEGENDA

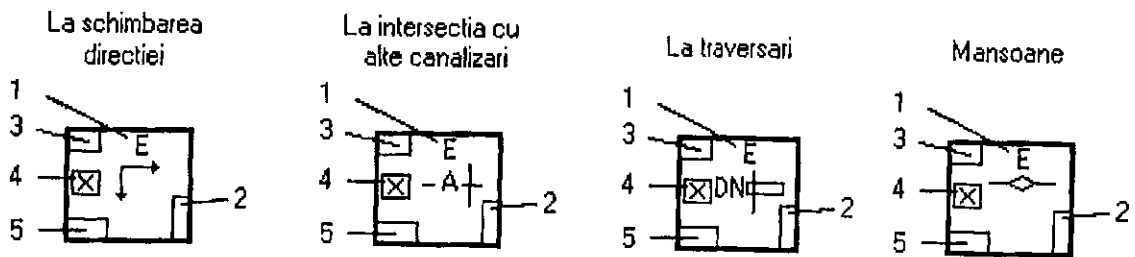
- 1 - Electrode vertical
- 2 - Electrode orizontal
- 3 - Conductor pentru legare la FB



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. MARSTE S.R.L. Bacău PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII REțele ELECTRICE DE 0,4 - 110 kV				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
PROIECTAT	ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>	Scara:	Proiect nr. 2/2011
DESENAT	ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>		Faza: PT+CS
SEF PROIECT	ing. C-TIN LIVINT	<i>[Signature]</i>	Data: 03.2011	Titlu planșă: DETALIU PRIZA CE PAMANT PENTRU FIRIDA DE BRANSAMENT
APROBAT	ing. CARTAS T.	<i>[Signature]</i>		Planșa nr. 8



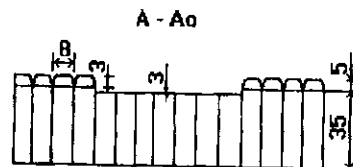
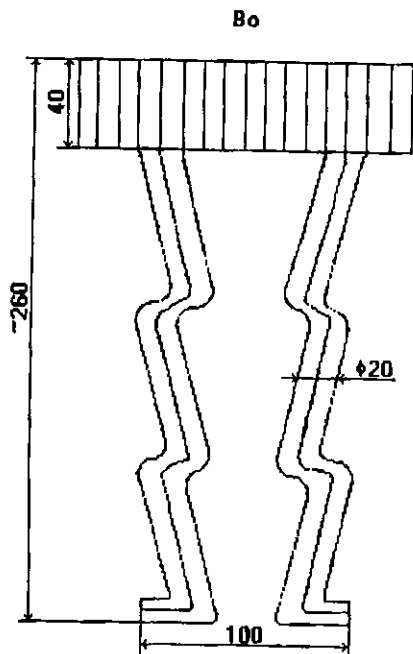
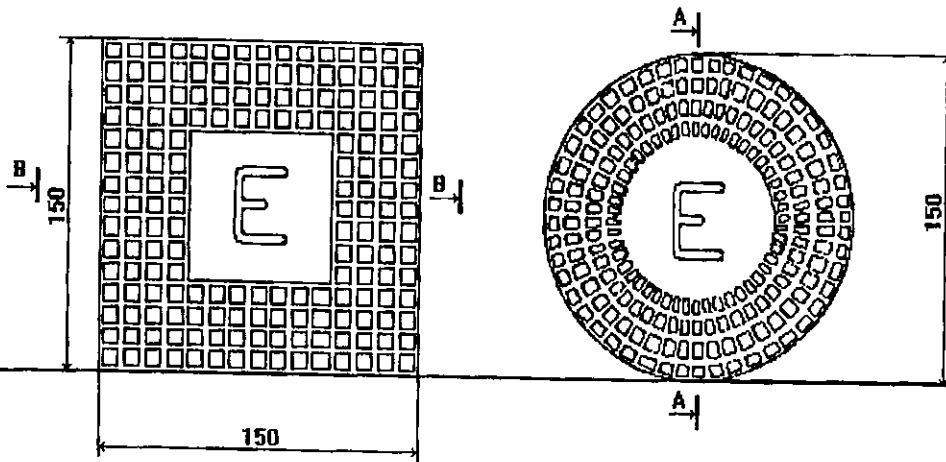
MODEL DE BORNARE A CABLULUI



1. Simbolul rețelei
2. Numar cod al indicatorului in cadrul rețelei
3. Distanța de la reperul de secțiuni pana la axul cablului
4. Valoarea tensiunii
5. Adâncimea de la nivelul solului pana la fata superioara a cablului



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
S.C. MARSTE S.R.L. Bacău PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII REȚELE ELECTRICE DE 0,4 - 110kV				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACĂU	Proiect nr. 2/2011
PROIECTAT	ing. L.TOFAN		Scara:	Titlu proiect: MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC STRADA GENERAL STEFAN GUSE MUN. BACĂU	Faza: PT+CS
DESENAT	ing. L.TOFAN		Data: 03.2011		
SEF PROIECT	Ing. C-TIN LIVINT			Titlu planșă: BORNA PENTRU MARCARE CABLU ELECTRIC	Planșa nr. 9
APROBAT	Ing. CARTAS T.				

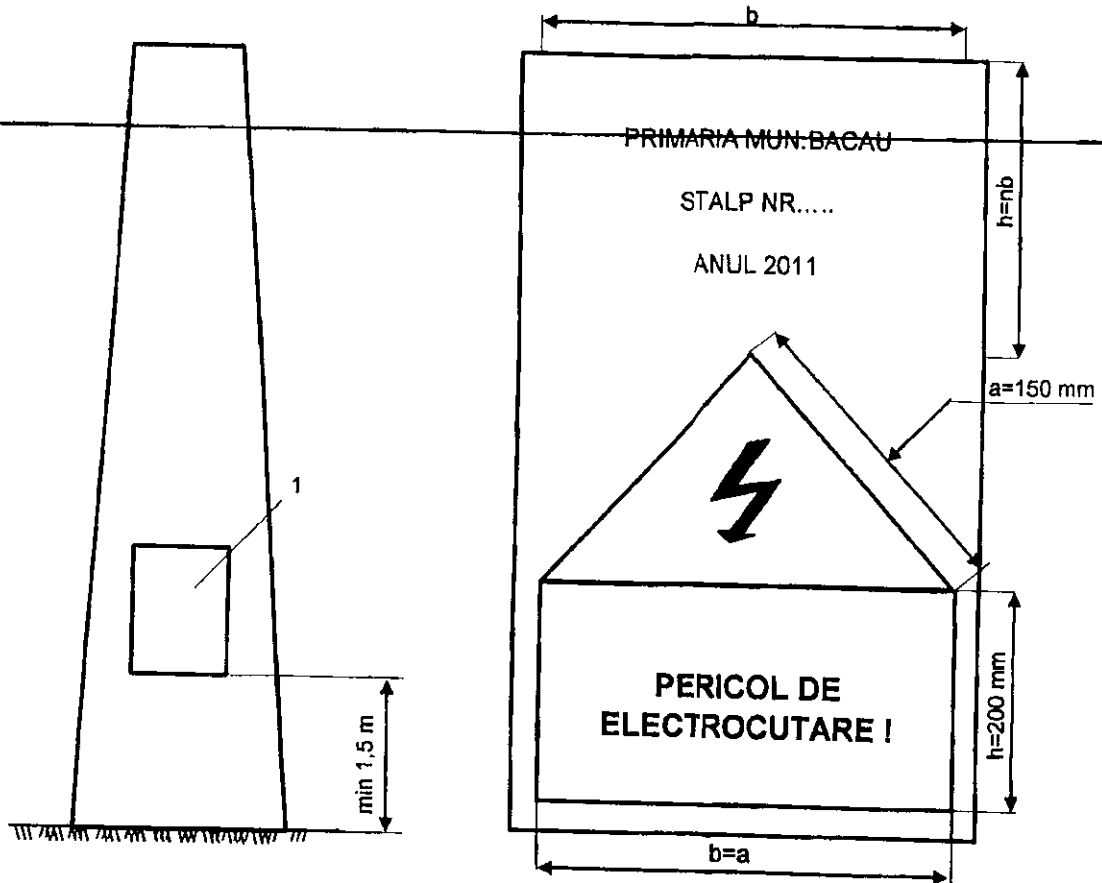


VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNETURA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. MARSTE S.R.L. Bacau PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII RESELE ELECTRICE DE 0,4 - 110 kV			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
PROIECTAT	ing. L.TOFAN		Titlu proiect: MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC STRADA GENERAL STEFAN GUSE MUN. BACAU
DESEAT	ing. L.TOFAN		
SEF PROIECT	Ing. C.TIN LIVINT		Titlu planșă: TINTA PENTRU MARCARE CABLU ELECTRIC
APROBAT	ing. CARTAS T.		
		Scara:	Proiect nr. 2/2011
		Data: 03.2011	Faza: PT+CS
			Planșa nr. 10

SEMNALIZAREA DE IDENTIFICARE SI AVERTIZARE A STALPILOR DE ILUMINAT

DISPOZITIA CIRCUITELOR PE STALP

DETALIU DE INSCRIPTIONARE STALP

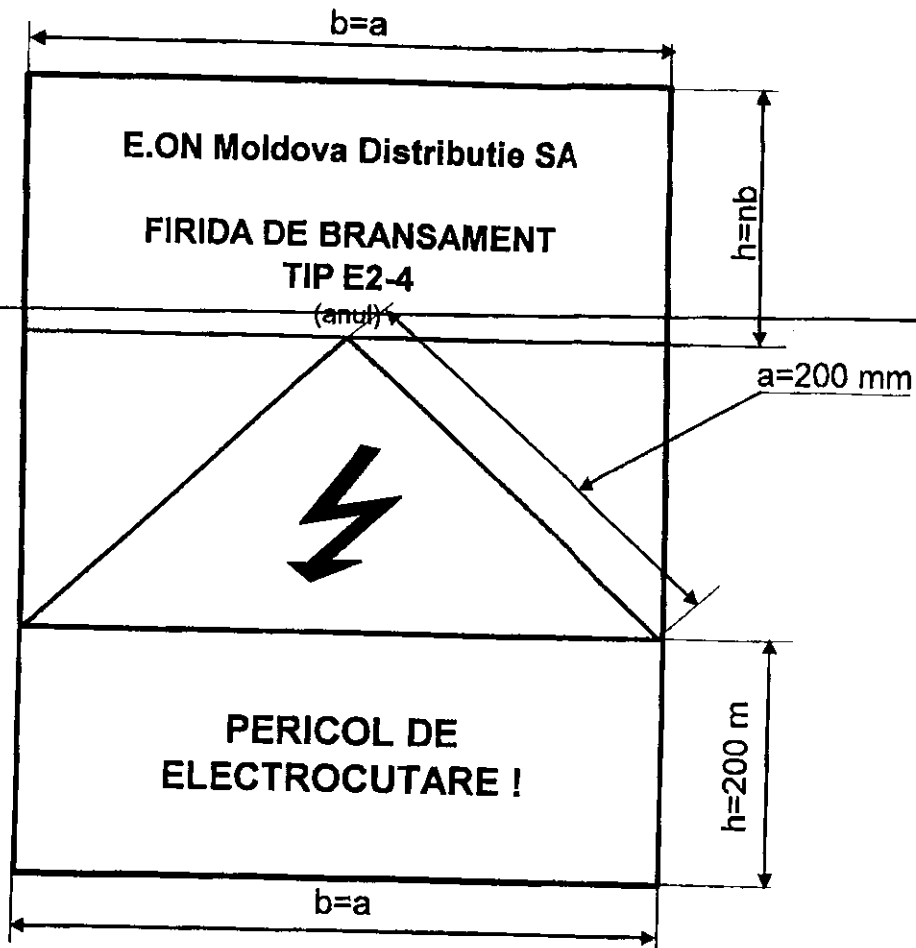


1. Inscriptiune stalp



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. MARSTE S.R.L. Bacau			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	
PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII REțele ELECTRICE DE 0,4 - 110 kV			Proiect nr. 2/2011	
PROIECTAT	ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>	Scara:	Titlu proiect: MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC STRADA GENERAL STEFAN GUSE MUN. BACAU
DESENAT	ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>	Data:	Faza: PT+CS
SEF PROIECT	ing. C-TIN LIVINT	<i>[Signature]</i>	03.2011	Titlu planșă: SEMNALIZAREA DE IDENTIFICARE SI AVERTIZARE A REțeleI DE ILUMINAT PUBLIC
APROBAT	ing. CARTAS T.	<i>[Signature]</i>		Plansa nr. 11

**SEMNALIZARE DE IDENTIFICARE SI
AVERTIZARE PENTRU FIRIDA DE BRANSAMENT**



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
S.C. MARSTE S.R.L. Bacău			Beneficiar:		Proiect nr.
PROIECTARE, EXECUTIE SI REPARATII REțele ELECTRICE DE 0,4 - 110 kV			SC E.ON MOLDOVA DISTRIBUTIE SA		2/2011
PROIECTAT	ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>	Scara:	Titluproiect:	Faza:
DESENAT	ing. L.TOFAN	<i>[Signature]</i>		MODERNIZARE ILUMINAT PUBLIC STRADA GENERAL STEFAN GUSE DIN MUN. BACAU	PT+CS
SEF PROIECT	ing. C.TIN LIVINT	<i>[Signature]</i>	Data:	Titluplanșă:	Plansa
APROBAT	ing. CARTAS T.	<i>[Signature]</i>	03.2011	SEMNALIZAREA DE IDENTIFICARE SI AVERTIZARE PENTRU FB	nr. 12

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:
Modernizare str.g-1 Stefan Guse
In lei / EURO la cursul lei / EURO din data de: 15.08.2010

4,2297 lei

Nr. crt.	DENUMIREA CAPITOLELOR ŞI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		LEI	EURO	LEI	LEI	EURO
1	2	3	4	5	6	7
	PARTEA I					
	CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea terenului	0,00	0	0,00	0,00	0
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0	0,00	0,00	0
1.3	Amenajări protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,00	0	0,00	0,00	0
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0	0,00	0,00	0
	CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asig. utilităților necesare obiectivului	0,00	0	0,00	0,00	0
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0	0,00	0,00	0
	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii de teren.	0,00	0	0,00	0,00	0
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații.	116.050,98	27.437	27.852,24	143.903,22	34.022
3.3	Proiectare și inginerie	75.000,00	17.732	18.000,00	93.000,00	21.987
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0	0,00	0,00	0
3.5	Consultanță	0,00	0	0,00	0,00	0
3.6	Asistență tehnică	116.050,98	27.437	27.852,24	143.903,22	34.022
	TOTAL CAPITOL 3	307.101,96	72.606	73.704,47	380.806,43	90.032
	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază					
4.1	Construcții și instalații:	3.868.366,03	914.572	928.407,85	4.796.773,88	1.134.070
	- obiectul nr.1 Lucrări de drum	2.881.903,01	681.349	691.656,72	3.573.559,73	844873,10
	- obiectul nr.2 Instalații Apa Canel	577.063,97	138.431	138.496,35	715.560,32	169.175
	- obiectul nr.3 Instalații Electrice	409.399,05	98.792	98.254,77	507.653,82	120.021
4.2	Montaj utilaje tehnologice:	0,00	0	0,00	0,00	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport:	0,00	0	0,00	0,00	0
4.5	Dotări:	0,00	0	0,00	0,00	0
4.6	Active necorporale:	0,00	0	0,00	0,00	0
	TOTAL CAPITOL 4:	3.868.366,03	914.572	928.407,85	4.796.773,88	1.134.070
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de șantier:	0,00	0	0,00	0,00	0
5.1.1.	Lucrări de construcții	0,00	0	0,00	0,00	0
5.1.2.	Cheltuieli conexa organizării șantierului	0,00	0	0,00	0,00	0
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0	0,00	0,00	0
5.2.1.	Comisioane, taxe și cote legale	50.288,76	5.487	12.069,30	62.358,06	14.743
	Comision Bancă finanțatoare	0,00	0	0,00	0,00	0
	Taxă Inspecție Control calitate	3.868,37	915	928,41	4.796,77	1.134
	Taxă pentru inspecție în construcții	27.078,66	0	6.498,85	33.577,42	7.938
	Contribuția pt. Casa Socială a Constructorilor	19.341,83	4.573	4.642,04	23.983,87	5.670
5.2.2.	Costul creditului	0,00	0	0,00	0,00	0
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	417.546,80	98.718	100.211,23	517.758,03	122.410
	TOTAL CAPITOL 5:	417.546,80	98.718	100.211,23	517.758,03	122.410
	CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehn. și teste și predare la beneficiar					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0	0,00	0,00	0
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0	0,00	0,00	0
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0	0,00	0,00	0
	TOTAL GENERAL	4.583.014,79	1.085.896	1.102.323,55	5.695.338,34	1.346.511
	din care C-PII	3.868.366,03	914.572	928.407,85	4.796.773,88	1.134.070

