

CAIET DE SARCINI

la lucrările de brașament la rețelele electrice de joasă tensiune (0,22 v) pentru alimentarea cu energie electrică a stațiilor de așteptare Tip 2 și 3 și conexiunea panourilor de publicitate la curentul electric de pe teritoriul mun. Ungheni și s. Semeni, raionul Ungheni

1. Denumirea lucrărilor

Obiectul prezentului caiet de sarcini îl reprezintă execuția lucrărilor de alimentare cu energie electrică a 44 (inclusiv 4 în s. Semeni) de panouri de publicitate 1000*1500 din stațiile de așteptare a transportului public din mun. Ungheni și s. Semeni prin executarea brașamentelor de la rețelele iluminatului stradal.

În patru stații de așteptare Tip-2 din s. Semeni vor fi confecționate și montate 4 panouri de publicitate cu dimensiunile 1000*1500 de modelul și tipul celor deja montate în stațiile de așteptare Tip-3 din mun. Ungheni. Ulterior aceste 4 panouri de publicitate de la stațiile de așteptare din s. Semeni vor fi alimentate cu energie electrică prin executarea brașamentelor de la rețelele aeriene care alimentează cu curent electric iluminatul stradal din s. Semeni.

2. Generalități

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile tehnice și tehnologice ce vor fi îndeplinite la realizarea și punerea în funcțiune a instalațiilor electrice (panourilor publicitare). Panourile publicitare sunt dotate cu 2 tuburi LED montate lateral-vertical cu puterea de 18 Wt fiecare, care prin alimentarea cu curent electric (220 V) vor ilumina însăși panoul publicitar, cât și teritoriul adiacent stației de așteptare.

Caietul a fost întocmit în baza reglementărilor în vigoare. La baza descrierii generale a obiectivului stau:

- consultarile avute cu beneficiarul obiectivului;
- prevederile normelor și standardelor în vigoare, care obligatoriu trebuie respectate la execuția, verificarea, punerea în funcțiune și exploatarea instalațiilor electrice.

3. Cerințe tehnice și de calitate pentru echipament electric, rețele, piloni și alte accesorii

Toate instalațiile, construcțiile, echipamentele și partea tehnologică de execuție a lucrărilor vor fi îndeplinite în conformitate cu normele și reglementările în vigoare și vor fi respectate următoarele exigențe:

- A – rezistență și stabilitate;
- B – siguranță în exploatare;
- C – siguranță la foc;
- D – igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului înconjurător;
- E – izolație termică, hidrofuga și economie de energie;
- F – protecția împotriva zgomotului.

Pentru asigurarea securității și protecției muncii este necesar ca lucrările de construcție, montare, reglare și exploatare a instalațiilor electrice să fie realizată în strictă conformitate cu NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”, NE1-02:2019 “Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice”

Securitatea anti incendiară a liniilor și instalațiilor electrice va fi asigurată cu folosirea construcțiilor care nu sunt supuse arderii, deconectarea automată a curenților de scurtcircuit, legarea la pământ a utilajului, conform “Regulilor generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova” RT DSE 1.01-2005, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1159/2007.

La executarea lucrărilor de trasare a cablurilor, instalare a instalațiilor electrice, montare și demontare a pilonilor, cât și la selectarea pilonilor noi montați, se va ține cont de normativele în vigoare:

1. Norme de amenajare a instalațiilor electrice
2. NE1-01:2019 „Norme de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici”
3. NE1-02:2019 “Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice”
4. CP D.02.11 – 2014 – Recomandări privind proiectarea străzilor și drumurilor din localități urbane și rurale
5. SM EN 13201-2017 ”Iluminatul Public”
6. SM SR EN 40-1:2013 – Stâlpi pentru iluminat. Definiții și termeni
7. SM SR EN 40-2:2013 – Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 2: Cerințe generale și dimensiuni
8. SM SR EN 40-4:2010 – Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 4: Cerințe pentru stâlpi de iluminat de beton armat și precomprimat

9. SM SR EN 40-5:2010 – Stâlpi pentru iluminat public. Partea 5: Cerințe pentru stâlpi de oțel
10. SM SR EN 40-6:2010 – Stâlpi pentru iluminat public. Partea 6: Cerințe pentru stâlpi de iluminat de aluminiu
11. SM SR EN 40-7:2010 – Stâlpi pentru iluminat public. Partea 7: Cerințe pentru stâlpi de iluminat din materiale compuse pe bază de polimeri armate cu fibre.

Notă: Normele și standardele menționate mai sus nu sunt limitative, executantul lucrărilor de instalații electrice fiind obligat să cunoască și să respecte toate normativele în vigoare legate de execuția lucrării la data realizării acestora.

4. Descrierea lucrărilor

Prin prezenta documentație s-au prevăzut următoarele categorii de instalații electrice:

- linii electrice aeriene suspendate autoportante de joasă tensiune/brașamente (0,22 v) cu punct de conectare de la cea mai apropiată linie electrică aeriană de la iluminatul stradal până în Stația de așteptare a transportului public (SATP)
- confecționarea și montarea a 4 panouri publicitare 1000*1500 mm cu carcasa de metal și material compozit cu ecran din acril sau sticlă organică. Ecranul panoului va fi iluminat de 2 tuburi LED cu puterea de 18 Wt fiecare montate în interiorul pe lateralele panoului de publicitate. Tuburile LED vor avea 2 funcții: iluminarea panoului și zonei din preajma SATP
- montarea a 11 piloni din beton armat SV-9,5 în locurile unde distanța de la locul de brașament este mai mare de 30-35 m până la SATP
- montarea tuburilor și a cablurilor electrice pe pereții SATP
- montarea a 44 de panouri din oțel
- executarea capetelor terminale ale cablurilor și legării la bornele tablourilor, automatelor și aparatelor electrice (panourilor publicitare)
- executarea legăturilor în doze; acestea se vor realiza numai în cleme; (nu se admite executarea conexiunii conductoarelor prin răsucire și matisare)
- racordarea la nulul de protecție a tabloului se va face printr-un singur conductor, diferit de cel al nulului de lucru

Pentru toate operațiile de mai sus, descrise sumar, se vor respecta cu strictețe recomandările furnizorilor privitoare la: raza de curbură admisă, temperatura de pozare a cablurilor, distanța dintre circuite și alte instalații. Toate lucrările de montaj ale instalațiilor electrice se vor executa numai de personal cu calificarea tehnică corespunzătoare, autorizați de A.N.R.E. și având instructajul de protecția muncii pentru locul de muncă respectiv. Acest instructaj trebuie a fi consemnat în fișa individuală de instruire.

5. Condiții generale

Organizarea de șantier cade în sarcina directă a Ofertantului în care vor fi incluse toate cheltuielile aferente racordării la utilitățile necesare organizării, în scopul realizării unei lucrări conforme cu cerințele tehnice și normativele în vigoare.

Cazarea, transportul muncitorilor, depozitarea materialelor, curățenia în șantier, serviciile sanitare, organizarea și semnalizarea corespunzătoare a punctelor de lucru revin în sarcina directă a Ofertantului.

Autorizațiile pentru lucrări de terasament și coordonarea acestora cu deținătorii/gestionarii/propietarii rețelelor terestre și subterane vor fi perfectate de către Ofertant.

6. Condiții de instalare

Pentru executarea instalațiilor electrice se vor utiliza numai aparate și material omologate. Aparatele electrice individuale care se instalează în teren, conform proiectului (prize, întrerupătoarele automate din tablourile electrice, etc.) vor fi însoțite de certificat de calitate și după caz de garanție.

Amplasarea și montarea cablurilor și panourilor electrice locale trebuie să se facă în așa fel încât întreținerea, verificarea, localizarea defectelor și reparațiile să se poată realiza cu ușurință.

Se va evita montarea aparatelor electrice în locuri în care există posibilitatea deteriorării lor în exploatare, ca urmare a loviturilor mecanice sau acțiunii agenților corozivi.

Verificarea în timpul execuției și înainte de punerea în funcțiune a instalațiilor electrice se va realiza urmărind în principal prevederile normativelor în vigoare.

Instalațiile electrice odată terminate, înainte de a fi puse sub tensiune, se supun unor verificări amănunțite vizuale și cu ajutorul laboratoarelor mobile, care vor emite buletine de încercări, testare, măsurătoare. Aceste buletine se adaugă la procesele Verbale de lucrări ascunse și se transmit la comisia de recepție.

După efectuarea probelor, dacă rezultatele acestora sunt corespunzătoare, instalațiile electrice se pun sub tensiune și se pot face probele de funcționare.

Nu se admit abateri de la prevederile din documentație și de la normativele în vigoare.

7. Măsuri de protecția muncii

În vederea evitării producerii accidentelor de muncă și eliminării pericolelor de electrocutare a personalului de execuție a instalațiilor electrice de forță, s-au avut în vedere următoarele:

- alegerea corespunzătoare a aparatajului în funcție de mediu de lucru și de categoria de pericol de incendiu în care acesta funcționează;
- protecția circuitelor și consumatorilor la suprasarcină și la scurtcircuit prin întrerupătoare automate modulare cu declanșatoare termice și electromagnetice reglate în mod corespunzător;
- amplasarea ușor accesibilă a echipamentelor în vederea unei exploatare corespunzătoare;
- asigurarea confortului vizual prin instalații cu niveluri de iluminare corespunzătoare;
- carcasa metalică a panourilor electrice cât și barele PEN și PE ale panoului electric vor fi legate la priza de pământ, conform prevederilor normativelor în vigoare
- în panourile de distribuție sunt prevăzute întreruptoare automate echipate cu dispozitive de protecție diferențială pentru protecția împotriva atingerilor indirecte.

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingeri accidentale directe, toate elementele metalice ale instalației electrice, bune conducătoare de curent, aflate în mod normal sub tensiune vor fi inaccesibile unor atingeri întâmplătoare datorită măsurilor luate prin construcție, amplasare sau amenajări speciale (carcase izolante sau metalice legate la pământ).

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingeri indirecte, toate elementele metalice ale echipamentelor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care ar putea intra sub tensiune din cauza unui defect de izolație, vor fi legate electric la conductorul de nul de protecție.

Pentru perioada de execuție este obligatorie luarea măsurilor de protecție împotriva Accidentelor.

8. Măsuri de prevenire și stingerea incendiilor

Prin acest caiet de sarcini s-au prevăzut soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiilor. În acest scop se vor respecta prevederile normativelor menite să asigure o bună protecție la foc a instalațiilor, dintre acestea menționând:

- utilizarea materialelor corespunzătoare mediului, a aparatajelor cu tipurile și gradele de protecție conform categoriei mediului;
- alegerea soluțiilor constructive, a traseelor de cabluri, modului de pozare și distanțelor necesare pentru fiecare obiect din cadrul obiectivului în concordanță cu toate prescripțiile care reglementează executarea acestui tip de instalație;
- la instalarea cablurilor electrice pe trasee aeriene și subterane, se vor respecta distanțele prescrise față de alte instalații;
- la montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea instalației ce face obiectul prezentului caiet de sarcini, se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalația de pământare.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării unui incendiu, în timpul executării și exploatareii echipamentelor și instalațiilor electrice se vor respecta prevederile din normativelor republicane și departamentale de prevenire și stingere a incendiilor în vigoare.

LISTA

la lucrările de brașament la rețelele electrice de joasă tensiune (0,22 v) pentru alimentarea cu energie electrică a stațiilor de așteptare Tip 2 și 3 și conexiunea panourilor de publicitate la curentul electric de pe teritoriul mun.Ungheni și s. Semeni

Nr crt.	Simbol norme și Cod resurse	Lucrări și cheltuieli	U.M.	Cantitate conform datelor din proiect
1	2	3	4	5
		1. Lucrari de electromontaj		
1	33-04-008-3	Suspendarea cu ajutorul mecanismelor a conductorilor izolati LEA 0,22 kV	1 km	1,388
	1	Muncitor	h-om	48,441
	15487487	Clema P2-95	buc	86,000
	15646545	Fir electric izolat cu TROS AVT 2x6mm2	m	1 388,000
	24	Izolenta	buc	10,000
	4848989	Curcioc de otel pe stilp + F2007 + A200	buc	106,000
2	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg	100 m	1,110
	1	Muncitor	h-om	13,764
	021544	Metize	kg	3,000
	1454878	Tub flexibil armat d=18mm	m	176,000
	1521544	Cablu electric izolat VVGng 3x1,0mm2	m	111,000
3	08-02-472-5	Conductor de legare la pamint comuflat in strat de egalizare a pardoselii, din otel rotund, diametru 12 mm	100 m	0,440
	1	Muncitor	h-om	7,832
	125698	Otel-carbon calitate normala, marca "BCr3nc5-1", rotund, diametru 12 mm	m	44,000
	1011924	Electrozi Ø42A, diametru 4 mm	kg	0,792
	040502	Instalatii pentru sudare manuala cu arc electric (de curent continuu)	h-ut	3,164
4	08-03-526-1	Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, curent pina la 25 A	buc	44,000
	1	Muncitor	h-om	68,640
	1216541654	Intrerupator automat monopolar BA 47-63, B6	buc	44,000
5	08-03-599-9	Panouri de iluminat, montate pe perete cu dibluri de	buc	44,000

1	2	3	4	5
		distantare, masa panoului, kg, pina la 6		
	1	Muncitor	h-om	147,840
	145488	Panou din otel 6 mod., IP40	buc	44,000
	15164684	Clema PE	buc	88,000
6	RpEJ05A	Incerari, verificari electrice si reglari la cabluri de energie electrica pina la 1 kW	buc	44,000
	7137010011520	Electrician in constructii	h-om	11,000
7	33-04-003-1	Montarea stilpilor din beton armat LEA 0,38, 6-10 kV cu traverse fara adaosuri, cu un singur picior	buc	11,000
	1	Muncitor	h-om	41,800
	165165	Stilp CB-9,5	buc	11,000
	160402	Masini de foraj-macara pe automobil, adincime de foraj 3,5 m	h-ut	8,580
	1515415	Manipulator	h-ut	6,000
8	08-02-364-2	Consola "Trecere" pe perete	buc	44,000
	1	Muncitor	h-om	46,200
	448544	Console din otel 40x40mm, L=1,0m	buc	44,000
9	CK19A	Ferestre(panouri) din aluminiu cu unul sau mai multe canaturi la constructii cu inaltime pina la 35 m inclusiv avind suprafata tocului pina la 3,00 mp inclusiv	m2	4,000
	7214210026800	Montator constructii metalice	h-om	4,000
	9310060019920	Muncitor deservire CM	h-om	0,400
	2030112938100	Panou informative IP54,din acril cu iluminare din ambele perti,dimensiunile 1000x1500(h)mm,inclusive elementele de fixare si inscriptiile aplicate	buc	4,000
	2430226101600	Chit siliconic	kg	0,988
	2874115829126	Suruburi cu cap inecat crestet 6 x 30 mm	buc	24,000
	26811260014721	Hirtie pentru slefuit uscata 23x30 gr 6	buc	2,400
	4011106202741	Energie electrica	kw	4,000
	2952160007200	Utilaj de ridicat pentru lucrari de finisaj	h-ut	0,080

Președintele grupului de lucru



Ion Gălușca

