



Anexa la Referatul nr. 21781 / 07.05.2018

Aprobat,
Director General
Mereuță Emil



CAIET DE SARCINI

(achiziție paratrăsnet cu montajul inclus)

1. Obiectul contractului

Prezentul caiet de sarcini se referă la achiziția unui paratrăsnet cu montajul inclus, la Căminul pentru persoane vârstnice, din cadrul Serviciului Public de Asistență Socială Constanța, cu asigurare perioadă de garanție 24 luni de la finalizarea lucrărilor, termenul de execuție este de 14 zile calendaristice de la comunicarea ordinului de începere a lucrărilor.

2. Beneficiarul achiziției

Căminul pentru persoane vârstnice: Str. Unirii nr. 104, Constanța.

În prezent acesta deține un sistem de protecție împotriva loviturilor de trăsnet cu paratrăsnet PDA montat pe coșul de fum (inactiv) al clădirii. În urma încercărilor și verificărilor electrice efectuate s-au constatat fisuri, părți lipsă și friabilitate crescută prezentă în materialul de izolație al PDA.

În conformitate cu normativul nr. 17/2011 pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor este necesară înlocuirea paratrăsnetului tip PDA, montarea celei de-a doua coborâri până la nivelul solului și execuția unei prize de pământ.

3. Cantitățile și caracteristicile minime necesare:

Sistemul de protecție împotriva loviturilor de trăsnet este conceput conform normei 7-2011 (Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului), și este prevăzut cu paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare (PDA).

Pentru o buna acoperire a întregii zone paratrăsnetul PDA va fi montat pe coșul de fum (inactiv) al clădirii, în locul celui existent, cu montajul unei coborâri suplimentare celei existente pe partea laterala a clădirii Căminului pentru persoane vârstnice, lungimea orizontală a conductorului de coborâre existent fiind mai mare decât lungimea verticală a aceluiași conductor.

Coborârea suplimentară realizată prin conductorul de coborâre, se va întrerupe, la 2 m înălțime deasupra solului, legătura electrică fiind realizată cu o piesă de separație care va separa conductorul de coborâre de noua priză de pământ utilizată pentru măsurătoarea rezistenței prizei de împământare. Pentru protecția conductorului de coborâre se va monta o teacă de protecție.

Sistemul de paratrăsnet va fi compus din:

- element de captare 1 paratrăsnet PDA ;
- catarg inox etanș;
- tija paratrăsnet din inox de minim 1,5 m;
- elemente de coborâre din platbanda din aluminiu 40x4 mm;

- priză de pământ artificială în forma de semicentură, formată din electrozi țărugi OL-ZN de 1,5 m legați prin sudura de platbanda OL-ZN 40x4 îngropată la 0,5 — 0,7 m adâncime.

4 .Generalități:

În conformitate cu legislația în vigoare acest capitol are ca obiect caietul de sarcini privind instalația de paratrăsnet pentru obiectivul: Căminul pentru persoane vârstnice.

Se propune stabilirea următoarelor categorii de lucrări de instalații electrice:

Instalație de paratrăsnet și de protecție prin racordare la priza de pământ. Funcționarea Paratrăsnetelor cu Dispozitiv de Amorsare se bazează pe principiul formării trasnetului. Trasnetul începe cu liderul descendent care se propaga în orice direcție. Odată ce se apropie de obiectele de pe pământ, oricare din ele poate fi lovit.

Obiectivul, pentru un sistem de protecție extern este ca punctul de lovire al trasnetului să fie un obiect controlat, care furnizează curentului de trasnet, o cale spre pământ fără a avea avaria structură.

Caracteristica principală a paratrăsnetului cu dispozitiv de amorsare (PDA) este emiterea unui lider ascendent înaintea oricărui alt obiect din zona protejată. Normele UNE 21186 și NFC 17102 definesc această caracteristică ca fiind avans de amorsare (Δt): câștigul mediu de timp în momentul amorsării liderului ascendent al PDA, în raport cu acela al unui captator cu tijă simplă, în aceleași condiții. Poate fi obținut prin teste de laborator. Se măsoară în microsecunde. Timpul de avans determină raza de protecție a fiecărui paratrăsnet. Cu cât declansarea liderului ascendent are loc mai rapid, cu atât, distanța unde este interceptat liderul descendent crește, evitând astfel lovitura de trasnet într-o zonă mai mare. Timpul de avans trebuie măsurat într-un laborator de înaltă tensiune, respectând procedura de testare descrisă în Normele UNE 21186 și NFC 17102.

Componentele unui Sistem de Protecție împotriva Trasnetului cu dispozitiv de amorsare, sunt următoarele:

Sistem extern de protecție împotriva trasnetului

- Unul sau mai multe PDA.
- Unul sau mai mulți conductori de coborare.
- Un sistem de pământare.

Materiale recomandate pentru instalarea unui sistem de protecție folosind paratrăsnet PDA:

Paratrăsnet PDA;
Piesa de adaptare;
Catarg Suport de fixare catarg;

CONDUCTORI DE COBORARE:

Suport pentru Platbandă;
Colier pentru fixare Racord Eclator de antena;
Contor de lovituri de trasnet;
Tub de protecție;

PRIZA DE PAMANT:

Electrod priza de pamant;
Cutie de vizitare;
Legatura de control;
Eclator pentru priza de pamant;
Conductor priza de pamant;

5. Execuția lucrării:

In domeniul execuției lucrărilor se vor avea in vedere următoarele:

Instalația de paratrăsnet va fi executata in conformitate cu caracteristicile din documentația tehnico-economica cu respectarea prevederilor din vigoare, a standardelor, instrucțiunilor si normelor tehnice departamentale si republicane după cum urmează:

I20 — Normativ pentru proiectarea si executarea instalațiilor de protecție contra trăsnetului a construcțiilor.

I 7 — Normativ pentru proiectarea, execuția si exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

118 — Norme tehnice de proiectare si realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului.

STAS 9954/1,2,3 — Instalații si echipamente electrice în zone cu pericol de explozie. Prescripții de proiectare și montare.

STAS 12604 — Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirecta. Instalații electrice fixe. Prescripții generale

STAS 12604/5 — Idem, prescripții de proiectare si execuție

C 56 — Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții si a instalațiilor aferente.

Prezenta lista nu este restrictiva. Se ia in considerare întotdeauna ultima ediție a actului normativ.

In timpul execuției lucrărilor se va proceda continuu la verificarea vizuala si tactila a materialelor utilizate. Conductorii de captare si de coborâre, inclusiv suportți ce prezinta defectiuni sau nu au secțiunea preconizata nu vor fi puse in opera.

Materiale si produse utilizate:

Se precizează:

Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste, pentru fiecare categorie de instalație electrica propusa.

Se vor utiliza:

Componente si materiale pentru paratrăsnet si priza de pământ:

- paratrăsnet PDA IONIFLASH Mach 25
- conductor de coborâre din otel tip banda 40 x 4 mm.
- Platbanda din OL-ZN 40 x 4 mmp pentru instalație de protecție si priza de pământ;
- Electrozi pentru priza de pământ artificiala din țărushi OL-ZN 1,5 m;
- Cutii de separație si alte piese de racord la elementele metalice ale construcției;
- Banda de izolare;
- Electrozi de sudura, șuruburi, piulițe, șaibe, dibluri, suportți metalici;

6. Mostre si testări:

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier se vor pune la dispoziția achizitorului spre aprobare, mostre din produsele și materialele principale.

Mostrele vor fi însoțite de certificate de calitate emise de producător, care vor conține informații despre normele de fabricație, specificând standardele (normele interne) de fabricație, testările efectuate și rezultatele acestora.

În cazul utilizării de materiale și/sau aparataje din import, acestea trebuie să fie însoțite de agrementul tehnic pentru România.

Toate materialele și aparatele vor fi admise pe baza certificatului de calitate emis de producător. Acesta trebuie să conțină rezultatele testărilor efectuate pe lotul respectiv și garanțiile acordate de producător. Testările și rezultatele acestora trebuie să corespundă cerințelor cuprinse în standardele românești de fabricație ale materialelor și/sau aparatelor respective.

Livrare, depozitare, manipulare:

Condițiile de livrare, depozitare și manipulare pentru materialele și produsele specifice de instalații și cele de construcție sunt cele indicate în documentația tehnică însoțitoare.

7. Cerințe și verificări:

Se vor face verificări pe tronsoane și integrale pe categorii de lucrări a instalației de paratrăsnet PDA și de protecție prin racordare la priza de pământ.

Se vor face verificări ale coborârilor electrice ale instalației de paratrăsnet, ale continuității electrice, ale prizei de pământ și ale rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Verificări ale instalației în faza de execuție înainte de acoperire:

- Procese Verbale de lucrări ascunse;
 - verificări vizuale (inspecția) ale diferitelor părți din instalație care sunt vizibile
 - verificări de continuitate între punctele vizibile, respectiv între piesele de separație a instalației;
 - verificări ale valorilor rezistenței de dispersie a prize de pământ;
 - Buletin de verificări emis de laborator atestat pentru astfel de măsurători
- Mențiuni:
- în cazul în care valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu este corespunzătoare, aceasta se completează cu electrozi, platbanda etc. până la obținerea valorii standardizate.

Predarea la beneficiar a instalației executate, cu menționarea programului de verificări periodice care se impun, respectiv cu cerințele de exploatare pentru ca instalația să funcționeze la parametrii optimi conform legislației în vigoare;

8. Garanții

Termenul de garanție al sistemului de protecție împotriva loviturilor de trăsnet de 2 ani începând cu data punerii în funcțiune. Sistemul trebuie să își mențină caracteristicile inițiale.

Orice defecțiune imputabilă furnizorului va fi remediată în termen de 3 zile lucrătoare, de la data notificării fără costuri suplimentare.

9. Modul de plată

Autoritatea contractantă va efectua plata pe baza facturii emise de prestator, în termen de maxim de 30 zile de la data înregistrării facturii la sediul

autorității contractante situat pe strada Unirii nr. 104, Constanța, de către executant, în limita fondurilor disponibile, având la bază procesul verbal de recepție semnat fără obiecțiuni, de către ambele părți.

10. Dispoziții generale

Prestatorul este obligat să-și ia toate măsurile organizatorice pentru montajul și livrarea paratrăsnetului în concordanță cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

11. Sancțiuni pentru neexecutarea la timp sau în bune condiții a contractului:

Pentru depășirea termenului de executare a lucrărilor, beneficiarul își rezerva dreptul de a rezilia unilateral contractul, prin notificarea scrisă a executantului. Eventualele prejudicii datorate depășirii termenului de executare a lucrărilor vor fi suportate de către executant.

12. ADJUDECAREA:

Adjudecarea ofertelor pentru lucrări, se va face în favoarea ofertanților care au prezentat prețurile cele mai scăzute și care întrunesc condițiile cerute prin caietul de sarcini.

13. Măsuri privind protecția muncii, prevenirea și stingerea incendiilor, precum și protecția mediului

Prestatorul va respecta toate reglementările legale în vigoare care conțin prevederi referitoare la protecția muncii, PSI și protecția mediului, specifice activităților în domeniu, prin luarea tuturor măsurilor ce se impun în vederea îndeplinirii contractului, precum și de protejare a personalului propriu și al achizitorului.

Prestatorul poate obține informații privind reglementările obligatorii care trebuie respectate pe parcursul îndeplinirii contractului referitoare la protecția muncii, PSI și protecția mediului de la Inspectoratul teritorial de muncă, Inspecția pentru prevenirea incendiilor, respectiv Agenția pentru protecția mediului.

Serviciul Tehnico-Economic
Insp. Lazăr Cătălin



Întocmit
Insp. Lăzărescu Petre



Beneficiar: Căminul pentru persoane vârstnice Constanța
 Executant:
 Proiectant:
 Obiectivul: Paratrăsnet
 Obiectul: 01 Montaj paratrăsnet
 Stadiul fizic: 01.1 montaj sistem paratrăsnet

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSA16D1 - 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 foarte tare	mc	3.36		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	W2H04A1 - Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat	mc	1.10		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
3	W2I05A# - Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2" pentru priza de pamant in teren mediu	m	7.50		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
4	EB02A01> - Conducta otel pentru legare la pamant sau nul a aparatelor electrice din banda otel laminata, de dimensiuni 40x4 mm	m	16.00		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
5	TSD07A01> - Umplutura compactata in santuri, pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune, executata cu pamant provenit din teren tare	mc	2.26		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
6	EG01B01> - paratrăsnet PDA	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
7	EG04A01> - Conducta de coborare, montata pe ziduri si cosuri de beton sau caramida, conducta fiind din banda de otel zincata, de 25X4 mm, montata aparent pe ziduri	m	41.20		
			material:		
			manopera:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	EG13A% - Cutie cu eclisa de legatura pentru centura de impamantare	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
9	EG11A% - Imbinarea prin aluminotermie a conductoarelor instalatiei de protectie impotriva trasnetului sau de protectie prin legare la pamant	m	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
10	EG12A% - Protectie mecanica pentru conductor de coborare, profile de otel	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
11	EG06A01^ - Montare sistemului C400-250, din otel zincat, cu diametrul de 60 mm, pentru catarg paratrasnet cu brida dubla in forma de U	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
12	EG11B01> - Piesa pentru racordarea conductei instalatiilor de paratrasnet la diversele parti metalice ale constructiei: la conducte de instalatii (tip C)	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
13	W1R03A01> - Imbinarea prizei de legare la pamant, cu suruburi galvanizate M12X40	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
14	W1P01B01> - Verificarea prizelor de pamant pentru lucrari de instalatii electrice, la constructii	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
15	EG08A01> - Protectie pentru conducta de coborare, pe lungime de 1,80 m , executata din otel cornier cu aripi egale, avand dimensiunile 30 x 30 x 4 mm	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
16	EI01A01> - Diblu metalic cu diametrul nominal 6 sau 8 mm	buc	50.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
17	TRI01B01> - Incarcarea materialelor, grupa a - grele, in bulgari, prin aruncare rampa sau teren-auto categoria 2	tona	1.10		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
18	TRB01A02> - Transportul materialelor cu roaba pe pneuri, cu incarcare prin aruncare si descarcare prin rasturnare, grupa 1-3, pe distanta de 50 m	tona	1.10		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)						

Ofertant