

CAIET DE SARCINI

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea investitiei:

Modernizare centru medical si punct de lucru GAL „Tinutul verde”, comuna Barla, jud. Arges

1.2. Elaborare documentatie:

S.C. FEBOS S.R.L.

1.3. Beneficiar:

Comuna Barla, jud. Arges

1.4. Autoritatea contractanta:

Comuna Barla, jud. Arges

2. OBIECTUL INVESTITIEI

2.1. Introducere

Documentatia prezinta modul de realizare a lucrarilor de executie a instalatiei electrice de iluminat si prize a obiectivului „Modernizare centru medical si punct de lucru GAL, comuna Barla, jud. Arges”.

Asigurarea conditiilor de realizare a obiectivului consta in executarea lucrarilor electrice de iluminat interior si prize, precum si instalatia de iluminat de siguranta.

2.2. Obiectul Caietului de sarcini

Prezentul caiet de sarcini detaliaza conditiile tehnice de executie, montaj pe categorii de lucrari, face trimitere la normativele si fisele tehnologice ce trebuiesc respectate, stabileste probele si verificarile necesare in vederea punerii in functiune a instalatiilor executate precum si masurile de securitate ce trebuiesc luate si respectate, pentru executarea lucrarilor fara pericol de accidente.

Astfel, prezentul caiet de sarcini este intocmit pentru prezentarea modului de executie a instalatiei electrice de iluminat interior si prize, a obiectivului „Modernizarea centrului medical si punct de lucru GAL, in comuna Barla, judetul Arges”. Documentatia nu cuprinde proiectarea instalatiei de racordare la reseaua distribuitorului de energie electrica.

Cerintele cuprinse în acest document trebuie luate în considerare împreună cu:

- Descrierea lucrărilor din Memoriul tehnic;
- Specificatii tehnice materiale si aparate electrice;
- Antemăsurătoare instalația electrică.

Acest document este obligatoriu pentru executantul lucrărilor pe partea electrică. Produsele și serviciile oferite trebuie să corespundă cerințelor tehnice, constructive, de fiabilitate, de funcționare și exploatare normale și uzuale pentru astfel de produse și servicii, destinate alimentării consumatorilor electrici, chiar dacă acestea nu au fost menționate explicit în acest caiet de sarcini.

Modificarea cerințelor cuprinse în acest document este permisă numai cu acordul proiectantului de specialitate sau /și beneficiarului.

3. PARTICULARITATI DE MEDIU, CONDITII RESTRICTIVE

3.1. Conditii climatice:

Conform PE 106/2003 din punct de vedere al conditiilor climato-meteorologice, localitatea Barla, judetul Arges se incadreaza in zona meteorologica B.

Conform NTE-001/03/00 (PE 109/92) „Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor” instalatiile electrice proiectate sunt amplasate in zona B din punct de vedere al indicelui cronokeraunic si in zona cu gradul II de poluare.

3.2. Conditii de sistem:

- Tensiunea de distributie: 220V
- Tensiunea de utilizare: 220Vc.a.; 50Hz
- Factor de putere: 0,95

3.3. Amplasamente si trasee:

Terenul pe care se va amplasata cladirea gradinitei apartine domeniului public, aflat in administrarea comunei Barla, jud. Arges. Nu sunt conditii restrictive privind executia instalatiei de iluminat interior si prize.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Se definesc următoarele pachete de lucrări de instalații electrice privind realizarea obiectivului:

- Procurarea tablourilor electrice, a corpurilor de iluminat si aparatelor electrice, a conductorilor, tuburilor de protectie si altor materiale necesare conform antemasuratoare;
- Execuția lucrărilor montare a traseelor circuitelor electrice de iluminat si prize si a dozelor de ramificatie conform planului E01, E02;
- Executarea lucrarilor traseelor de iluminat de siguranta, conf. Plan. E01, E02;
- Montarea tablourilor electrice, conf.plan E01, E02;
- Montarea conductoarelor, aparatelor electrice si corpurilor de iluminat;
- Verificarea instalatiei electrice;
- Verificarea continuitatii instalatiei de impamantare.

Organizarea pe pachete de lucrări a execuției face posibilă o mai facilă desfășurare și evaluare a acesteia. Manopera și materialele necesare pentru execuția lucrărilor sunt evidențiate în antemasuratoare.

5. CERINȚE PENTRU EXECUȚIE

5.1. Cerințe pentru procurare / execuție echipamente și materiale

Tablourile electrice vor fi achiziționate, dupa care vor fi complet echipate si cablate la interior conform documentatiei din proiectul tehnic.

Conductoarele electrice folosite in circuitele de iluminat si priza se aleg de tip FY, conductor de cupru cu izolatie din PVC. Ele vor fi protejate in tub IPY, ce va fi montat aparent pe perete sau plafon constructiei.

Materialele și aparatajul electric utilizat sunt:

- din import – partea de aparataj principal din tablourile electrice;
- din țară, din producția curentă – restul materialelor și aparatajului.

Cantitatea și sortimentul materialelor date în Proiectul tehnic sunt orientative, decontarea materialelor și lucrărilor de montaj se va face pe baza documentațiilor de montaj, întocmite de executant la execuția lucrărilor și confirmate de beneficiar.

Pentru toate materialele și echipamentele care se vor achiziționa se va urmări obținerea garanțiilor și declaratiilor de conformitate de calitate, precum și a documentației de însoțire a furniturii.

5.2. Cerințe pentru execuție

Realizarea lucrărilor de montaj în condiții optime necesită organizare și desfășurare coordonată a lucrărilor de execuție și corelarea activităților desfășurate de beneficiar (exploatare, mentenanță, finanțare), antreprenor, furnizori de materiale și executanți nu numai pe parte electrică, dar și pe celelalte specialități.

Ordinea tehnologică generală de montaj (după însușirea proiectului, procurarea tablourilor electrice de distribuție și a celorlalte materiale conform specificațiilor) va fi prezentată în continuare:

- a) Lucrări de pregătire a elementelor de susținere:
 - înglobarea pieselor care necesită acest lucru în construcții;
 - verificarea acestora.
- b) Lucrări de montare și echipare a tablourilor electrice TA1 și TA2;
- c) Lucrări de montare a tuburilor de protecție pt.circuitele de iluminat și prize conf.plan E01,E02;
- d) Lucrări de montarea conductorilor de cupru în tuburile de protecție;
- e) Lucrări de realizare a traseelor circuitelor de iluminat de siguranță, plan E01,E02;
- f) Verificarea instalației electrice și a prizei de împământare.

6. SOLUTIA CONSTRUCTIVA

Pentru realizarea unor condiții corecte și de calitate se impune ca la execuția lucrărilor să se adopte tehnologii de execuție omologate.

6.1. Instalatia de iluminat interior

Distribuția instalației electrice de iluminat interior se va realiza din tablourile electrice TA1 și TA2'. Tablourile vor fi achiziționate și echipate conform specificației tehnice din planurile E03 și E04. Tablourile se instalează astfel încât înălțimea laturii de sus a lor, față de pardoseala finită, să nu depășească 2,3 m. Pentru circuitele de iluminat interior se va folosi conductor de cupru FY 1,5 mm² pozat în tub de protecție IPY 16 mm. Tuburile de protecție vor fi pozate pe zidărie, pe perete, la distanța de 0,3 m de plafon.

Aparatele electrice (comutatoare, întrerupătoare) se vor monta la o înălțime de 0,9 m față de cota finită a pardoselii. Ele se vor monta numai pe conductorul de fază. Pentru lampile corpurilor de iluminat incandescent, pentru întrerupătoare și comutatoare, curentul electric nominal va fi 10 A. În *grupurile sanitare* întrerupătoarele se vor monta respectând distanța minimă cerută față de elementele metalice puse la pământ.

Corpurile de iluminat se vor monta pe plafon, vor fi tip FIRA 418W, și vor avea clasa I de protecție contra electrocutării, iar corpul lor metalic va fi legat la conductorul de protecție. Ele vor fi echipate cu lampi fluorescente de 18W. Corpurile de iluminat se vor monta la înălțimi care să evite fenomenul de orbire și la distanțe între ele care să asigure uniformizarea iluminatului. În grupurile sanitare se vor monta plafoniere cu lampi incandescente de 60W, E27, IP44. Racordarea corpurilor de iluminat incandescent se face numai între fază și nul, conductorul de fază legându-se la borna piesei de contact din fundul duliei, iar conductorul de nul de lucru la borna părții filetate a duliei. În grupurile sanitare montarea aplicelor de plafon cu carcasa electroizolantă IP 44 se va face la o înălțime minimă de 2 m de pardoseala.

6.2. Instalatia de iluminat de siguranță

Iluminatul de siguranță, de tip 2, se va realiza pentru evacuarea persoanelor din clădire în caz de întrerupere a alimentării cu energie electrică a imobilului. Se vor folosi corpuri de iluminat extraplane CISA 02-1X8 W, tip blocuri automate fluorescente de 8 W, nepermanente sau mixte, cu tensiunea de alimentare de 230V±10%, grad de protecție IP 42 – 1K07, clasa II, și cu acumulatori etanși Ni-Cd reincarcabili în 24 de ore. Circuitul de alimentare al blocului de iluminat fluorescent se va realiza din conductor electric FY cu secțiunea de 1,5 mm² montat îngropat în tub IPEY 12 mm, ce se va alimenta din tabloul electric TG. Corpurile de iluminat de siguranță se vor monta aparent pe perete, deasupra ușilor sau pe traseele holurilor, la înălțimi de 2,3 m de nivelul finit al pardoselii. Nivelul de iluminare direct sub corpul de iluminat este de 8 lx.

6.3 Circuitele de priză

Circuitele de priza se vor realiza din conductor de cupru FY 2,5 mmp montat in tub de protectie IPY 16 mm. Circuitele se vor poza aparent pe zidarie, la distanta de 0,3 m de pardoseala finita sau in pardoseala. Prizele vor fi prevazute cu contacte de protectie ce vor fi legate, printr-un conductor FY 2,5 mmp, la priza de impamantare a instalatiei. In sala de recoltari si in spatiile de au centrale termice, prizele se vor monta la inaltimea de 1,5 m fata de nivelul finit al pardoselii.

Circuitele de iluminat si prize se vor amplasa, fata de conductele altor instalatii si fata de elementele de constructie, respectandu-se distantele minime reglementate de I7/2011, PE107 si I20/2000.

6.5 Instalatia de impamantare

La instalatia de legare la pamant se vor racorda toate elementele metalice ale echipamentelor electrice (tablouri electrice, centrale termice, etc.) care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar pot capata potentiale periculoase ca urmare a unor defecte de izolatie, prin platbanda de OIZn 25x4 mmp.

7. CONDITII TEHNICE

7.1. Calitatea materialelor

Se vor respecta normele tehnice si standardele in vigoare.

Executantul lucrarii va prezenta buletine de calitate emise de furnizori care sa ateste calitatea corespunzatoare a acestora si parametri de utilizare, si va respecta prevederile HG 122/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.

8. SPECIFICATII TEHNICE

Specificatiile tehnice ale tablourilor electrice sunt prezentate in plansele E03,E04. Celelalte aparate electrice sunt specificate in antemasuratoare si lista de cantitati de materiale.

Planurile care guverneaza lucrarea sunt:

- plan de instalatii electrice iluminat si prize si iluminat de siguranta;
- scheme electrice monofilare ale tablourilor de alimentare TA1 si TA2.

Aparatura poate fi: ABB, Klocner Moeller, Legrand, Hager sau similar.

9. PROBE SI VERIFICARI

Probele necesare a fi efectuate instalatiei construite vor fi in conformitate cu:

1. PE 116/1994 - „Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice”;
2. NTE 002/03/00 – „Normativ de incercari si masurari la echipamente electrice”;

Incercari si masuratori minime pentru punerea in functiune:

Tablouri de distributie de joasa tensiune (TA1 si TA2):

a1) Sigurante fuzibile :

- Verificarea continuitatii fuzibilului (se executa cu un aparat destinat verificarii continuitatii electrice);
- Verificarea valorii fuzibilului cu cea indicata in proiect;

a2) Circuitele electrice de iluminat interior, iluminat de siguranta si circuite de priza:

- Verificarea continuitatii si identificarea fazelor;
- Masurarea rezistentei de izolatie;

a4) Instalatia de legare la pamant:

- Masurarea rezistentei de dispersie (metoda voltmetrului si ampermetrului sau cu aparate speciale cu corectarea valorilor conform STAS 26504/5-90 si 1.RE-IP30-90). Valoarea rezultata trebuie sa fie $\leq 4\Omega$ la blocul de masura si protectie trifazat BMPM;

- Verificarea continuitatii la instalatia de legare la pamant. Verificarea se face la BMPM, TA1 si TA2 si anume la imbinarile conductorului principal cu conductoarele de derivatie;

Beneficiarul investitiei si constructorul vor comunica proiectantului data inceperii executiei pentru predarea amplasamentelor si data finalizarii lucrarilor pentru a participa la receptie in vederea punerii in functiune. Se va incheia un proces verbal cu toti participantii.

Beneficiarul lucrarii va solicita prezenta proiectantului in urmatoarele etape ale a executarii lucrarii:

- Predare amplasament instalatie proiectata;
- Receptia lucrarii pentru intocmirea raportului proiectantului;
- De fiecare data cand apar neconcordante cu proiectul.

Executantul lucrarilor este direct raspunzator de calitatea executiei, precum si de eventualele modificari facute fata de documentatie, fara avizul, sau care contravin prevederilor actelor normative.

10. CONDITII GENERALE

Executia si receptia lucrarilor se va realiza in conformitate cu cerintele ISO 9001/2001. Lucrarile se vor realiza in conformitate cu programul de executie al lucrarilor. Comisia de receptie va constata realizarea lucrarilor conform proiectului cu reglementarile in vigoare si cu prevederile din contract. In functie de constatarile facute, beneficiarul va aproba sau va respinge receptia. Contractantul are obligatia ca in perioada de garantie (ce decurge de la data receptiei la terminarea lucrarilor si pana la receptia finala) sa inlature toate defectiunile a caror cauza este nerespectarea clauzelor contractului pe cheltuiala sa, in urma unei notificari transmise de beneficiarul lucrarii.

Toate aparatele, echipamentele si materialele vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevazute in proiect si specificatiilor tehnice precum si a calitatii garantate de beneficiar.

Comisia de receptie va verifica pe teren receptia preliminara in principal la urmatoarele elemente:

- Existenta dispozitivelor de protectie contra supratensiunilor atmosferice si echiparea, respectiv cu legarea corecta a dispozitivelor de protectie ;
- Functionarea corecta a corpurilor de iluminat si prizelor electrice, cu echipamente de protectie prevazute in proiect;
- Eficienta instalatiei de legare la pamant si un sondaj pentru verificarea concordantei cu procesul verbal de lucrari ascunse;

Antreprenorul va preda investitorului toate documentele de atestare si verificare a calitatii lucrarilor (procese verbale), certificat de calitate, buletin de incercari, etc.

11. LEGISLATII, NOTIFICARI

Lucrarile de executie se vor realiza conform fiselor tehnologice si a actelor normative in vigoare:

- NTE 007/08/00(PE 107/1995) – Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice;
- 7RE-142-82 Instructiuni tehnologice de lucru sub tensiune in instalatiile electrice de joasa tensiune;
- SR HD 472-S1/2002-Retele electrice „Tensiuni nominale si abateri admisibile”;
- STAS 612- Protectia contra electrocutarii. Limite admise;
- STAS 12604/2/8- Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;
- STAS 12604/3/8- Protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta;
- FS 4/82 Executarea instalatiilor de legare la pamant;
- FC-14-89 Imbinarea conductoarelor in mansoane si montarea papucilor;
- FT-4-93 Incercari, verificari si masurari, executate la cladiri;

Intocmit

ing. Marius Postelnicescu
autoriz. ANRE nr.37127/2015