



CAIETE DE SARCINI



TERMENE DE EXECUTIE

Inceperea lucrarilor :201_

Terminarea lucrarilor : 201_

CONDITII CONTRACTUALE GENERALE

In vederea incheierii contractului de antrepriza pentru realizarea lucrarilor de instalatii electrice prevazute in prezentul proiect, investitorul are obligatia sa puna la dispozitia antreprenorului prezentul proiect verificat prin specialist verficator de proiecte le atestat de MLPAT si sa asigure verificarea executiei prin inspector de santier atestat de MLPAT pentru lucrari de instalatii si retele electrice.

Urmatoarele conditii generale de contractare fac parte integranta din contractul ce se va incheia de catre beneficiar cu executantul lucrarilor

Antreprenorul se declara de acord cu valabilitatea acestor conditii odata cu predarea ofertei sale sau cel mai tarziu odata cu incheierea contractului.

Incheierea acestui contract, discutiile verbale,excluderea,modificarile sau adaugirile acestui contract trebuie sa fie facute in forma scrisa pentru a avea valabilitate.

Prin predarea ofertei, ofertantul recunoaste ca s-a lamurit de conditiile locale, ca s-a informat la autoritatile competente privind eventualele taxe si ca la stabilirea pretului a tinut seama de conditiile locale si de taxele impuse de autoritati.

Pretentii ulterioare datorita necunoasterii conditiilor de mai sus nu se accepta.

Toate lucrarile oferite se vor realiza complet si gata de functionare. Impreuna cu datele continute in develope-oferta privind categoriile de lucrari, materialele de instalatii electrice si caracteristicile acestora, trebuiesc respectate graficele de executie pentru realizarea lucrarilor pana la terminarea acestora in conformitate cu legislatia tehnica, economica si juridica in vigoare. In acest fel lucrarile se vor realiza in termenele contractate si de calitate corespunzatoare. La predarea lucrarilor, executantul va preda beneficiarului proiectul completat cu toate detaliile de executie si cu toate modificarile si completarile aparute pe parcursul derularii lucrarilor.



000138

1
256

1. GENERALITATI

In sarcina executantului de instalatii electrice vor intra urmatoarele categorii de lucrari:

- aprovizionarea cu materiale, inclusiv transportul, descarcarea, stocajul si distributia pe santier;
- instalatia provizorie de organizare de santier;
- racordul electric pana la delimitarea instalatiilor;
- instalatia de legare la pamant;
- executia distributiei electrice interioare;
- executia si montarea tablourilor electrice din incinta;
- executia instalatiilor electrice interioare de iluminat si prize;
- executia electroalimentarilor pentru echipamente si utilaje specifice;
- executia instalatiilor de protectie impotriva descarcarilor atmosferice;
- executia instalatiilor de protectie impotriva electrocutarilor accidentale;

Executantul lucrarilor mentionate va respecta prescriptiile tehnice in vigoare, legislatia privind calitatea in constructii precum si indicatiile si recomandările proiectantului de specialitate. Se vor avea in vedere urmatoarele prescriptii tehnice:

Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

Legea nr.319/2006 privind securitatea si sănătatea in munca;

Ordinul MF si MTCT nr.34/2006 privind achizițiile publice;

HGR nr.766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;

Regulamentul privind controlul de stat al calității in constructii, aprobat prin HGR nr.272/1994;

Regulamentul de recepție a lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994

Normativ pentru proiectarea si executarea instalațiilor cu tensiuni pana 1000 V c.a., indicativ NP-I7-11;

Ghid pentru instalații electrice cu tensiuni pana la 1000 Vc.a si 1500Vc.c, indicativ GP052-2000;

Normativ pentru proiectarea si executarea instalațiilor de electrice interioare de curenti slabi aferente clădirilor civile si de producție, indicativ I 18/1-01;

Normativ pentru proiectarea si executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri, indicativ I 18/2-02;

Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP-061-02;

Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța in exploatare, inclusiv NP-068-02;

Regulament de furnizare si utilizare a energiei electrice, indicativ PE 001/94;

Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;

Normativ pentru proiectarea si execuția rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;

Normativ de încercări si măsurători la echipamente și instalații electrice, indicativ NTITEL-R-002-

2007-00; Normativ privind limitare regimului nesimetric si deformant in rețelele electrice, indicativ PE 143/94;

Îndreptar de proiectare si execuție a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1REIp30-88;

Norme generale de protecția muncii-2002;

Norma metodologica de aplicare a prevederilor Legii securității si sănătății in muncă – 2006

Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr. 163/28.02.2007

Hotărârea Guvernului României nr 971 din 26.07.2006 privind cerințe minime pentru semnalizarea de securitate si de sănătate la locul de munca.

Normativ de siguranța la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99;

Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de constructii si instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;

Normativ pentru protecția antiseismica a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P100-1995;

Ghidul criteriilor de performanta pentru instalații electrice din clădiri, indicativ GT-059-03;

STAS 12604/87 – protecția împotriva electrocutării prescripții generale;

STAS 12604/5-90 – protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă.

Instalații electrice fixe, prescripții de proiectare si execuție;

SR CEI 364-1...7 – instalații electrice ale clădirilor;

SR CEI 60439-1- ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune.



000139

1
257



Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executantul avand obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare.

2. CONDITII DE ALEGERE SI MONTARE A MATERIALELOR

La alegerea si montarea materialelor de instalatii electrice trebuiesc respectate conditiile generale din normativul I 7-2002 precum si conditiile specifice din standardele de produs. Instalatiile electrice se executa cu materiale omologate de catre unitati autorizate in acest scop. Alegerea materialelor de import se face prin asimilarea caracteristicilor acestora cu cele ale produselor fabricate in tara, respectiv prin incadrarea lor in prevederile normativului I 7-2002. Alegerea materialelor se face tinand seama de parametrii regimului de functionare precum si de categoria in care se incadreaza spatiul deservit de instalatii din punct de vedere al mediului, al pericolului de incendiu si al pericolului de electrocutari.

Traseele electrice se amplaseaza fata de conductele altor instalatii si fata de elementele de constructie astfel incat sa se respecte distantele minime prescrise in normativul I 7-2002. In cazurile in care nu pot fi respectate prevederile normativului, traseele electrice se pot dispune pe traseele altor instalatii cu conditia ca traseele electrice sa fie dispuse deasupra conductelor de apa, canalizare si gaze lichefiate, respectiv sub conductele de gaze naturale si sub conductele calde. Pe portiunile de traseu pe care nu pot fi respectate prevederile privind ordinea de dispunere si distantele minime se iau masuri de protectie speciale (ecrane, izolatii, etc...).

Conditii de trecere a traseelor electrice prin elementele de constructie :

- se interzice traversarea cosurilor de fum cu elemente ale instalatiilor electrice ;
- la trecerile prin rosturi de dilatare traseele electrice se protejeaza in tub flexibil pe portiunea de traversare ;
- la trecerile prin incaperi cu medii diferite traseele electrice se instaleaza inclinat spre incaperea cu conditiile cele mai grele ;
- **spatiile ramase goale in jurul traseelor electrice in zonele de traversare prin plansee si pereti se refac cu materiale(dopuri) ignifuge respectandu-se durata de rezistenta la foc a planseelor si peretilor prin care acestea trec;**
- trecerea traseelor electrice prin elemente de constructie din materiale combustibile se realizeaza prin protejarea lor pe portiunea de trecere in tuburi din materiale incombustibile si etansarea golurilor ;
- trebuie evitata trecerea prin elemente de constructie care au rol de protectie la foc sau la explozie ;

Conditii de amplasare a traseelor electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile

- **se interzice montarea directa pe elementele de constructie combustibile a conductelor electrice, a cablurilor si a tuburilor de protectie din material plastic ;**
- montarea materialelor mentionate pe elementele de constructie combustibile se face interpunand materiale incombustibile de protectie (tencuiala, placi termoizolante, console metalice) ;

3. CONDITII DE ALEGERE SI MONTARE A APARATELOR ELECTRICE

La alegerea tipului de aparate si echipamente electrice se respecta prevederile normativului I 7-2002 precum si conditiile specifice din standardele de produs. Aparatele si echipamentele electrice care degaja caldura in serviciu normal se amplaseaza fata de materialele combustibile la o distanta de cel putin 150mm pe orizontala si pe verticala in jos, respectiv la o distanta de cel putin 300mm pe verticala in sus. Aparatele si echipamentele electrice protejate in carcase metalice cu grad de protectie minim IP54 pot fi in contact direct cu elementele de constructie combustibile.

Intrerupatoarele si comutatoarele din circuitele de iluminat se aleg pentru un curent nominal de minimum 10A.

Aparatele mentionate se monteaza numai pe conductoarele de faza. Intrerupatoarele si comutatoarele se pozeaza la cota de 0,8m fata de cota pardoselii finite. Aceasta cota se respecta si in cazul montarii grupate a mai multor aparate pozate in plasa orizontala. In cazul montarii in plasa verticala cotele de montaj se vor alege astfel incat sa se incadreze intre 0,6 si 1,5m.

Prizele se utilizeaza pentru racordarea receptoarelor electrice in conditiile prevazute de normativ. Prizele utilizate pentru diferite tensiuni trebuie sa aiba culori distincte. Prizele se monteaza la cotele indicate pe planuri.

000140

2
258



4. CONDITII SPECIFICE PENTRU TABLOURI ELECTRICE

Tablourile electrice vor fi realizate in constructie protejata, cu grad de protectie stabilit in functie de necesitati. Se interzice amplasarea tablourilor electrice in depozite de materiale combustibile. Se interzice deasemenea amplasarea tablourilor la distante mai mici de 3cm fata de elementele de constructie combustibile. La confectionarea tablourilor se folosesc materiale incombustibile sau greu combustibile, respectiv materiale nehigroscopice. Materialele electroizolante utilizate se aleg cu caracteristici corespunzatoare care sa asigure stabilitatea in timp in conditii de lucru normale si de avarie in interiorul tablourilor electrice.

Aparatele electrice de protectie, de comanda, de separare, elementele de conectare, circuitele de intrare si plecarile din tablouri se eticheteaza clar si vizibil astfel incat sa fie usor de identificat. Aparatajul folosit va fi din gama Merlin Gerin sau similar.

5. CONDITII DE ALEGERE SI MONTARE A CORPURILOR DE ILUMINAT

Corpurile de iluminat se aleg si se monteaza respectandu-se prevederile din normativul I7-2002, respectiv din standardele de produs. Legarea carcasei corpurilor la un conductor de protectie se face in conditiile date in STAS 12604/4. Dispozitivele de suspendare a corpurilor de iluminat se aleg astfel incat sa suporte fara deformari o greutate egala cu de 5 ori greutatea corpului de iluminat respectiv.

6. EXIGENTELE DE CALITATE PENTRU INSTALATIILE ELECTRICE

Rezistenta si stabilitate

Aceasta exigenta se apreciaza prin:

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii;
- numarul minim de manevre mecanice asupra aparatelor electrice si asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorari si uzura;
- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor electrice la temperaturile maxime de utilizare;
- adoptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile la rosturi);
- limitarea transmiterii vibratiilor produse de utilaje si echipamente susceptibile de a intra in rezonanta;

Siguranta la foc

Aceasta exigenta se apreciaza prin:

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc al elementelor de constructie;
- incadrarea instalatiei in categoriile privind pericolul de incendiu, respectiv explozie;
- precizarea nivelului de combustibilitate al elementelor instalatiei;
- precizarea limitei de rezistenta la foc a elementelor de constructie strapunse de instalatie;

Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elementele de constructie combustibile. Daca acest lucru nu e posibil se iau masuri de protectie a portiunilor expuse pericolului de incendiu (tuburi metalice, aparate cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu rezistenta sporita la propagarea flacarii).

Siguranta in exploatare

Aceasta exigenta se apreciaza prin:

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta;
- securitatea instalatiei la functionare in regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcircuit);
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor electrice;
- limitarea riscului de ranire prin contact cu partile in miscare ale utilajelor si echipamentelor;

Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa ia in considerare: legarea la pamant, legarea la nulul de protectie, tensiunea redusa, separarea de protectie, izolarea suplimentara de protectie. Ca masuri suplimentare de protectie se pot adopta urmatoarele masuri: izolarea amplasamentului, egalizarea sau dirijarea distributiei potentialelor, protectia prin deconectarea automata la aparitia unei tensiuni de atingere periculoasa, protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

Protectia impotriva zgomotului

000141
259



Aceasta exigenta se apreciaza prin:

- asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice care pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare, la declansare);
- nivelul admis pentru zgomotul emis de instalatiile electrice din spatiile tehnice;
- constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie;

Protectia mediului

Aceasta exigenta se apreciaza prin:

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre;
- limitarea producerii de descarcari electrice care favorizeaza aparitia si propagarea incendiului si afectarea sanatatii oamenilor sau a mediului;

Economia de energie

Aceasta exigenta se apreciaza prin:

- asigurarea unor consumuri optime de energie electrica;
- asigurarea unor pierderi minime admise de tensiune;
- incadrarea consumului de energie activa si reactiva in limitele admise;
- adoptarea solutiilor de executie care au o valoare minima a energiei inglobate;

INTOCMIT:

Dipl. ing. Claudiu Rimboi

Aut. ANRE gr. IIA,IIB Nr. 32120/2014



000142