

CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE

CUPRINS

1. DATE GENERALE	3
2. EXECUTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE.....	4
2.1 STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINTA.....	4
2.2. TABLOURILE ELECTRICE	5
2.3. MATERIALELE CIRCUITELOR ELECTRICE	7
2.4. PROTECTII ȘI MASURI DE PROTECTIE	7
2.5. TEHNICA VERIFICARII INSTALAȚIILOR ELECTRICE.....	8
3. VERIFICARI, PROBE SI RECEPTIA LUCRARILOR.....	9
3.1. OBLIGAȚIILE PARTILOR.....	9
3.2. VERIFICAREA ȘI RECEPTIA LUCRĂRILOR.....	9
4. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE, INTRETINERE SI REPARATII	13
4.1 PERSONALUL SPECIALIZAT	13
4.2. NORME OBLIGATORII DE SECURITATEA MUNCII LA EXECUTIE	13
4.3 PREVENIREA SI STINGERE A INCENDIILOR	13
5. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR	16
5.1 Măsurile de protecția muncii	16
5.2 MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR.....	16

1. DATE GENERALE

În sarcina executantului de instalații electrice vor intra următoarele lucrări:

- aprovizionarea cu materiale, inclusiv transportul, descarcarea, stocajul și distribuția pe șantier;
- instalația provizorie de organizare de șantier;
- executia distribuției electrice interioare;
- executia și montarea tablourilor electrice incluse în prezenta documentație;
- executia instalațiilor electrice interioare de iluminat și prize;
- executia instalațiilor de protecție împotriva electrocutărilor accidentale;

Executantul lucrărilor menționate va respecta prescripțiile tehnice în vigoare, legislația privind calitatea în construcții precum și indicațiile și recomandările proiectantului de specialitate.

2. EXECUTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

2.1 STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINTA

În realizarea prezentei documentații s-a ținut cont de indicațiile mai multor reglementări tehnice prezentate în continuare, reglementări care vor fi respectate și de executantul lucrării:

Nr. crt.	Indicativ	Titlu	Revizui / republicări
0.	1.	2.	3.
1.	NTE 007/08/00	Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice	2008
2.	NP-I7	Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. și 1500Vc.c.	2011
3.	NP 099-04	Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea și exploatarea instalațiilor electrice în zone cu pericol de explozie", indicativ	2004
4.	P 118	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor	1999
5.	NP 061	Normativ pentru proiectarea și execuția sistemelor de iluminat artificial din clădiri	2002
6.	PE155	Normativ pentru proiectarea și executarea bransamentelor electrice pentru clădiri civile	1992

Alte standarde și reglementări specifice :

- STAS 297/1-88 Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale.
- STAS 2612-87 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admisibile.
- SR 6646/1-97 Iluminatul artificial. Condiții tehnice pentru iluminatul interior și din incintele ansamblurilor de clădiri
- STAS 12217-88 Protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele electrice mobile. Prescripții
- SR EN 60335-1 :2004 Securitatea aparatelor electrice pentru uz casnic și scopuri similare. Partea 1: Prescripții generale
- SR EN 60529-95 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
- SR EN 61008-1:2001/A2:2001 Întreruptoare automate de curent diferențial rezidual fără protecție încorporată la supracurenți pentru uz casnic și similar. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 61009-1:2001/A14:2001 Întreruptoare automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporată la supracurenți pentru uz casnic și similar. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 60446:2003 Principii fundamentale și de securitate pentru interfata om-mășină, marcare și identificare. Identificarea conductoarelor prin culoare sau prin reper numeric
- C56-2000 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- Legea 10/95 Privind calitatea în construcții

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

2.2. TABLOURILE ELECTRICE

Tablourile electrice incluse in prezenta documentatie:

- [ET01](#) - Tablou electric hala - TEH;

NOTA : Tablourile electrice se vor executa conform schemelor, specificatiilor prezentului caiet de sarcini si normativelor si reglementarilor in vigoare. Schemele electrice contin si date constructive particulare fiecarui tablou in parte, precum si informatii suplimentare cu privire la furnitura acestora.

Tablourile electrice contin , in principal, urmatoarele aparate si echipamente electrice:

- ☒ intreruptoare automate;
- ☒ aparataj auxiliar;
- ☒ aparate de masura;
- ☒ cleme de sir etc.

NOTA : Se va nominaliza si aproviziona numai aparataj electric si componente de foarte buna calitate si fiabilitate, cu media timpului de buna functionare MTBF mai mare de 10000 ore si cu certificate de garantie si de autenticitate si care sa respecte standardele de calitate mentionate.

Tablourile electrice sunt considerate ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune : aparate de comutatie, echipamente de comanda, masura, protectie si reglare. Acestea vor respecta conditiile de serviciu, prescriptiile constructive, caracteristicile tehnice si incercarile pentru aparataj de joasa tensiune prevazute in standardul SR EN 60439-1:2001.

Tablourile electrice se comanda pentru executie la furnizori specializati si autorizati in constructia acestora. Comanda pentru tablouri electrice va fi insotita de desenele continand schemele electrice precum si prezentul caiet de sarcini.

Tablourile se livreaza complet asamblate sub responsabilitatea producatorului, avind toate legaturile electrice si mecanice interioare si elementele lor constructive conf. cap 2.4 din SR EN 60439-1/2001.

Producatorul va insoti tablourile electrice de documentatia tehnica aferenta, documentatie cuprinzind informatii privind caracteristicile electrice necesare unei functionari corecte (tensiunea nominala de utilizare, tensiunea nominala de izolare, curentul nominal, curentul nominal de scurta durata, curentul nominal conditional de scurtcircuit, frecventa nominala).

Fiecare tablou electric va fi prevazut cu placute de identificare marcate durabil si amplasate astfel incit sa fie vizibile si lizibile atunci cind acesta este instalat. Placutele

vor preciza numele producatorului si oricare alt mijloc de identificare ce permite obtinerea unor informatii relevante de la producator.

Producatorul va asigura posibilitatea ca in interiorul tabloului circuitele individuale si dispozitivele lor de protectie sa poata fi identificate. Reperetele aparatajului din tablou trebuie sa fie identice cu cele din schemele de conexiuni care vor fi livrate impreuna cu tabloul.

Producatorul trebuie sa specifice in documentatia ce insoteste tablourile electrice conditiile de transport, instalare, functionare si intretinere. Daca este necesar trebuiesc precizate masurile avind o importanta deosebita pentru instalarea corecta, intervalul de timp si frecventa recomandata pentru operatiile de intretinere.

Tablourile electrice sunt prevazute pentru a fi utilizate in urmatoarele conditii de serviciu:

- temperatura aerului ambiant nu trebuie sa depaseasca $+40^{\circ}\text{C}$, iar media sa masurata pe o perioada de 24h nu trebuie sa depaseasca $+35^{\circ}\text{C}$
- limita inferioara a temperaturii aerului ambiant este de -5°C
- aerul este curat si umiditatea sa relativa nu depaseste 50% la o temperatura de maxim $+40^{\circ}\text{C}$ (umiditati relative mai mari pot fi permise la temperaturi mai scazute, de exemplu 90% la $+20^{\circ}\text{C}$)

Tablourile electrice trebuie realizate numai din materiale apte sa suporte solicitarile mecanice, electrice si termice susceptibile sa apara in conditii de utilizare normala.

Aparatajul din componenta tablourilor va proveni, conform solicitarilor Beneficiarului, de la consacrate in acest domeniu : ABB, Eaton - Moeller, Legrande, Schneider Electric, Siemens.

Aparatajul si circuitele dintr-un tablou electric trebuie astfel amplasate incit sa faciliteze functionarea si intretinerea lor si, in acelasi timp, sa asigure gradul necesar de securitate.

Aparatajul care face parte dintr-un tablou trebuie sa aiba distantele conform cu cele din prescriptiile corespunzatoare si aceste distante trebuie mentinute in conditii de utilizare normala.

Aparatajul de comutatie si componentele acestuia incorporate intr-un tablou trebuie sa fie conforme standardelor.

Aparatajul de comutatie si componentele acestuia trebuiesc astfel dispuse incit sa fie accesibile in timpul montarii, cablarii, intretinerii si inlocuirii.

Aparatajul de comutatie si componentele acestuia trebuiesc astfel dispuse incit buna functionare a tabloului sa nu fie perturbata de interactiunile dintre ele, cum ar fi: caldura, arc electric, vibratii, camp electromagnetic, care se produc in timpul unei functionari normale.

Metoda si masurile de identificare ale conductoarelor dintr-un tablou (dispunere, culoare sau simbol) la bornele la care sunt conectate sau numai la capetele conductoarelor sunt responsabilitatea producatorului si trebuie sa fie conforme cu desenele si schemele de conexiuni.

Conductorul de protectie trebuie sa fie usor identificabil datorita formei, amplasarii, marcarii sau culorii. Daca se utilizeaza identificarea dupa culoare, acesta trebuie sa fie bicolor, verde-galben. Cind conductorul de protectie este un cablu izolat monofilar culoarea de identificare trebuie folosita pe toata lungimea cablului.

Receptia tablourilor unicate la furnizor se face in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si beneficiarului, urmarindu-se corectitudinea respectarii proiectului. Tabloul va fi insotit de certificat de calitate.

Pentru transportul corespunzator al tablourilor se vor avea in vedere:

- tablourile vor fi protejate contra prafului si umezelii;
- in timpul transportului se va asigura pozitia verticala a tablourilor si se vor feri de zdrun cinaturi;
- ambalajele trebuie să conțină semnele de “FRAGIL”, “NU RASTURNATI” si “A SE FERI DE UMEZEALA”

Depozitarea tablourilor se va face in incaperi cu atmosfera neutra, lipsite de gaze corozive, cu temperatura aerului ambiant cuprinsa intre 0 si 40°C si umiditatea relativa de max. 80 la 20°C. Tablourile nu se vor stivui.

2.3. MATERIALELE CIRCUITELOR ELECTRICE

Conditii generale:

Materialele circuitelor electrice se considera mijloacele prin care se realizeaza functiuni de izolare, legatura electrica si mecanica (puse in opera individual in teren sau altfel spus necuprinse in tablourile electrice), ca de exemplu: conductoare, cabluri, cleme, alte materiale de montaj.

La alegerea materialelor se va tine seama de destinatia constructiei si de conditiile lor de utilizare si montare. Se vor respecta conditiile generale din I7-11, NP099-04 si conditiile speciale din standardele de produse.

2.4. PROTECTII SI MASURI DE PROTECTIE

In instalatiile electrice se vor aplica masuri pentru protectia utilizatorilor impotriva socurilor electrice, atingerilor directe si atingerilor indirecte .

Principala masura de protectie impotriva atingerilor indirecte este prin intreruperea automata a alimentarii, cu ajutorul dispozitivelor pentru protectie impotriva supracurentilor sau cu dispozitive diferentiale de protectie.

2.5. TEHNICA VERIFICARII INSTALATIILOR ELECTRICE

Verificarea în timpul execuției și înainte de punerea în funcțiune a instalațiilor electrice se va realiza conform normativului C56-2000. Punerea sub tensiune a unei instalații electrice la consumator se poate face numai după verificarea ei de către furnizorul de energie electrică.

Se vor respecta prevederile cuprinse în I7 - 11

3. VERIFICARI, PROBE SI RECEPTIA LUCRARILOR

3.1. OBLIGATIILE PARTILOR

Executantul este obligat sa execute lucrarile conform proiectului, conditiilor contractuale si prescriptiilor tehnice in vigoare.

Locul pe care urmeaza sa se execute lucrarile de instalatii electrice trebuie pus la dispozitie pentru a se putea desfășura normal si in siguranta lucrarile prevazute.

In timpul executiei orice modificari sau completari ale proiectului se fac numai cu respectarea dispozitiilor legale si cu acordul scris al proiectantului, cu exceptia cazurilor cind nu este necesar acest racord .

Cand executantul constata necesitatea unor lucrari neprevazute in proiect, neconcordante intre proiect si situatia de pe teren, nerespectarea prescriptiilor tehnice, lipsa unor detalii care impiedica continuarea lucrului pina la consultarea planificata a proiectantului, precum si alte deficiente ale proiectului, este obligat sa comunice beneficiarului si proiectantului propuneri de solutionare si sa ceara indicatiile de urmat. Beneficiarul si proiectantul sunt obligati sa dea indicatiile cerute.

Cu ocazia deplasarilor pe santier, proiectantul este obligat sa verifice calitatea si aspectul lucrarilor si materialelor, fara a interveni insa in activitatea operativa si economica a executantului.

In cazul constatarii unor abateri grave de la proiect, care ar afecta siguranta sau calitatea lucrarilor, proiectantul este obligat sa ceara in scris executantului oprirea lucrarilor necorespunzatoare, comunicand aceasta beneficiarului. Aceasta obligatie o are si dirigintele de santier.

3.2. VERIFICAREA ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Prevederi cu caracter general :

Instalatiile electrice se dau in exploatare numai dupa ce s-au executat lucrarile principale de organizare si exploatare si anume:

- incadrarea cu personal tehnic corespunzător, instruit asupra atributiilor ce-i revin si dotat cu echipamentul si aparatura necesara exploatarii;
- intocmirea si distribuirea sau afisarea instructiunilor de exploatare la locurile de munca pe care complexitatea operatiilor de executat le pretind;
- asigurarea documentatiei tehnice a instalatiilor care sa contina realitatea executiei;
- asigurarea unui stoc de rezerva minimal de aparataj, corespunzator specificului si importantei instalatiilor respective.

Verificarile, incercarile si probele premergatoare darii in exploatare se fac dupa cum urmeaza:

- la inceput, in timpul si la terminarea montajului se fac, dupa caz, probe mecanice si electrice, inclusiv rodajul individual al subansamblurilor; aceste probe intra in volumul lucrarilor de constructi-montaj;

- în timpul perioadelor de punere în funcțiune și de exploatare de proba se face rodajul în ansamblu și probele tehnologice;
- la începutul perioadei de exploatare continuă (după trecerea instalațiilor în exploatare planificată) se verifică principalii indicatori tehnico-economici la nivelul proiectului, prin probe de garanție.

Înainte de începerea fiecărei probe se vor verifica cu minuțiozitate condițiile tehnice și organizatorice în care urmează să se efectueze proba, astfel încât să fie exclusă posibilitatea defectării și avariei instalațiilor sau accidentării personalului de deservire.

Verificări, încercări și probe în perioada de la începutul, din timpul și după terminarea montajului:

Probele de la începutul montajului se fac de către societatea de construcții-montaj, care verifică, încearcă și probează materialele și echipamentele care vor fi folosite la executarea instalației și anume:

- pe baza certificatelor de calitate emise de organele competente ale furnizorului sau prin verificări și probe în laboratoare de specialitate, conform normelor în vigoare sau uzanțelor și înțelegerilor între cumpărător și furnizor, pentru toate materialele principale;
- conform prevederilor contractelor de livrare, pe baza certificatelor de garanție emise de organele de control ale furnizorului sau în cazuri speciale, prin verificări și probe la furnizor în prezenta delegatului cumpărătorului.

Materialele și echipamentele care nu corespund calitativ contractelor sau normelor legale vor fi respinse și nu se vor introduce în lucrările respective.

În timpul și pînă la terminarea lucrărilor de construcții-montaj se vor face verificările, încercările și probele corectitudinii și calității execuției în conformitate cu normele tehnice în vigoare pentru categoria de instalație respectivă.

Executantul va asigura, cînd este necesar, personalul calificat propriu pentru efectuarea probelor.

Coordonarea și răspunderea executării acestor probe revin integral, după caz, executantului sau furnizorului.

După finalizarea de către executant a lucrărilor de construcții-montaj, inclusiv a încercărilor, verificărilor și probelor aferente perioadei de execuție și a rodajului individual și în subansambluri, se face recepția provizorie a lucrărilor, cu condiția asigurării utilității necesare perioadei următoare de rodaj în ansamblu și de probe tehnologice. În acest scop beneficiarul va urmări și convoca din timp comisia de recepție și punere în funcțiune. În ordinul de numire a acestei comisii se vor preciza sarcinile pe care le are în legătură cu punerea în funcțiune. Sarcina tehnică de bază a acestei comisii este de a stabili dacă instalația poate trece la perioada următoare de punere în funcțiune și exploatare de proba, în condiții de securitate deplină atât pentru instalația respectivă cit și pentru cele la care se racordează.

La receptia provizorie, executantii si furnizorii vor trebui sa probeze prin documente tehnice legale calitatea corespunzatoare a bazei materiale introduse in lucrari si executia corecta a tuturor lucrarilor ascunse, precum si rezultatele probelor prevazute a se executa inaintea, in timpul si la terminarea lucrarilor.

Daca instalatiile au fost admise la receptie si lucrarile de constructii montaj sunt terminate, se va incheia un act unic de receptie cu constructorul si cu montatorul, precizindu-se obligatiile si raspunderile fiecăruia.

Prin receptionarea provizorie a lucrarilor de constructii montaj, executantii ramin numai cu obligatia eventualelor completari si remedieri, stabilite prin procesul verbal de receptie provizorie sau ivite ulterior, ca urmare a unor vicii ascunse, respectiv cu raspunderea realizarii probelor de garantie.

Receptia provizorie si luarea in primire de catre beneficiar a constructiilor si instalatiilor electroenergetice se poate face si pe parti ale lor, dacă pot funcționa separat.

Verificari, incercari si probe in perioada de punere in functiune si exploatare de proba:

Scopul acestor operatii este de a verifica si regla functionarea in ansamblu a instalatiei in vederea atingerii regimului normal de lucru proiectat, pentru a se putea executa lucrarile de completare a montajului nerealizate in faza anterioara deoarece cereau ca instalatia sa fie in functiune.

Trecerea la perioada de punere in functiune si exploatare de proba a intregii instalatii sau a partilor functionale ale acesteia se face pe baza concluziilor comisiei de receptie si de punere in functiune. Impreuna cu executantul, furnizorul si beneficiarul, comisia stabileste schema si nominalizarea exacta a probelor si intocmeste programul desfasurarii lor.

In urma efectuarii probei finale se incheie procesul verbal de punere in functiune, semnat de membrii comisiei.

Cu punerea in functiune poate incepe activitatea de exploatare.

Verificari, incercari si probe in perioada de garantie:

Probele de garantie se fac obisnuit la un interval de 2-3 luni de la trecerea instalatiilor in exploatare, in vederea verificarii parametrilor si performantelor din proiect. Se executa de catre organizatia de exploatare, singura sau cu ajutorul altor intreprinderi de specialitate si in prezenta delegatiilor executantului si furnizorilor de echipamente (după caz).

Daca rezultatele probelor arata ca instalatia nu realizeaza parametrii garantati, beneficiarul are dreptul sa ceara remedierea defectelor, daune de la furnizor sau chiar respingerea furniturii

Daca probele de garantie se termina cu succes, se efectueaza receptia contractuala a echipamentelor si instalatiilor, incheindu-se un proces-verbal, prin care se confirma ca

furnizorii si executantii si-au indeplinit cantitativ si calitativ obligatiile asumate; in cazul ca ramin sau apar unele deficiente nerezolvate in perioada de garantie, se vor prevedea in procesul-verbal, modul si termenul de rezolvare, precum si sarcinile ce revin furnizorului, executantului si beneficiarului in acest scop.

Daca la sfirsitul perioadei de garantie nu exista litigii, se incheie de catre beneficiar cu delegatii furnizorului si ai executantului un proces-verbal de receptie definitiva, in care se trec rezultatele probelor de garantie si se confirma ca deficientele consemnate in procesul verbal de receptie provizorie, de receptie contractuala sau in cursul perioadei de garantie au fost remediate.

4. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE, ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

4.1 PERSONALUL SPECIALIZAT

Se va asigura personal specializat în executia, exploatarea și întreținerea instalațiilor electrice.

Personalul trebuie să aibă cunoștințe tehnice și de protecția muncii corespunzătoare funcției pe care o îndeplinește, să cunoască normele de protecție a muncii, pericolele de accidentare și condițiile de acordare a primului ajutor, să cunoască normele de pază contra incendiilor, posibilitățile de incendiu în instalațiile respective și mijloacele de alarmare și stingere a incendiilor.

Personalul fără drept de exploatare a instalațiilor electrice este admis în încăperile cu instalații sub 1000V, însă numai cu permisiunea și sub supravegherea unui electrician calificat.

4.2. NORME OBLIGATORII DE SECURITATEA MUNCII LA EXECUTIE

Executarea și exploatarea instalațiilor electrice se fac conform prescripțiilor tehnice în vigoare, astfel încât persoanele care se află în apropiere să nu vină în contact direct cu elemente de instalație care sunt sau pot fi puse sub tensiune. Organizarea locului de muncă trebuie să asigure securitatea personalului angajat în executarea lucrărilor de exploatare, reparații și montaj.

Lucrări la tablouri electrice

Lucrările la tablouri electrice se execută numai după ce s-a întrerupt tensiunea, s-au montat paravane și s-a delimitat cu placute avertizoare locul de muncă, folosindu-se mijloacele individuale de protecție din dotare.

Lucrări la motoare electrice

Înainte de începerea lucrărilor de reparare a motoarelor electrice se vor lua măsuri pentru oprirea motorului prin întrerupător și siguranțe, respectiv pentru verificarea lipsei tensiunii. În continuare se vor realiza următoarele operații :

- întreruperea cablului de alimentare a motorului, respectiv scurtcircuitarea acestuia la capatul spre motor
- montarea de plăci avertizoare cu inscripția "**Nu închideți! Se lucrează!**" pe dispozitivul de acționare a întrerupătorului motorului și pe dispozitivul prin care s-ar putea pune sub tensiune cablul de alimentare
- Scoaterea plăcilor de avertizare și repunerea în funcțiune a motorului sunt permise numai persoanei care a făcut intervenția în instalație.

Mijloace individuale de protecție

Toate mijloacele individuale de protecție folosite de personalul de deservire trebuie să corespundă normelor generale de securitate a muncii și mai ales normelor specifice de protecție împotriva electrocutării.

4.3 PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

Reguli privind instalatiile

Se vor avea in vedere urmatoarele cerinte specifice instalatiilor electrice :

- verificarea acestora inainte de punerea sub tensiune
- utilizarea numai a aparatelor si echipamentelor electrice aflate in buna stare
- folosirea aparatelor si echipamentelor protejate corespunzator pericolului din mediile in care functioneaza
- mentinerea in buna stare a sistemelor de protectie aferente
- executarea reparatiilor, reviziilor si intretinerii numai de catre personal autorizat
- preintimpinarea actiunii rozatoarelor asupra invelisului de protectie din PVC al cablurilor electrice
- prevenirea efectelor mecanice (stiviri, loviri) asupra aparatelor ,echipamentelor, cablurilor
- dotarea cu instalatii adecvate de stingere a incendiilor si cu echipamente de protectie

Se interzice folosirea instalatiilor electrice in stare defecta, uzate sau improvizate. Utilizatorii vor evita suprasolicitarea instalatiilor electrice, reducerea gradului de protectie constructiv prin descompletari , deteriorari ,dezizolari etc. Sunt interzise :

- inlocuirea sigurantelor cu sigurante supradimensionate
- utilizarea resourilor, radiatoarelor si a altor mijloace de incalzire in locuri cu pericol de incendiu
- suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare
- montarea pe corpurile de iluminat a unor filtre de lumina improvizate din hirtie, carton sau alte materiale combustibile
- asezarea unor materiale combustibile pe aparate si echipamente electrice

Controlul instalatiilor pentru asigurarea prevenirii si stingerii incendiilor

Pericolul de incendiu pe care il prezinta o instalatie electrica are la baza efectul termic al curentului electric si este determinat de calitatea executiei, modul de exploatare a instalatiei, de natura materialelor aflate in vecinatate .

Controlul unui tablou electric

Se vor urmari asigurarea urmatoarelor cerinte :

- sa fie destinat scopului pentru care a fost proiectat
- sa fie amplasat astfel incit sa asigure o manipulare usoara
- sigurantele fuzibile montate pe tablou sa nu prezinte pericol pentru oameni si constructie in momentul formarii arcului electric la topirea fuzibilului
- in spatele tabloului sa nu existe derivatii sau innadiri pe circuitele de plecari
- legarea in tablou a conductelor cu sectiune de peste 16 mmp sa se faca numai cu ajutorul papucilor
- receptorii de energie electrica sa nu fie legati direct la bornele tabloului
- tabloul sa fie protejat contra deteriorarilor mecanice
- rama tabloului (scheletul metalic) sa fie legata la pamint

Controlul unui circuit monofazic

Se vor urmări următoarele aspecte :

- trecerea cablurilor prin pereti si plansee sa fie facuta numai cu ajutorul tuburilor de protectie
- circuitele de iluminat sa fie separate de cele pentru prize, respectiv de cele pentru forta
- într-un tub de protectie sa fie montate numai conductoarele unui singur circuit
- legarea conductoarelor sa se realizeze numai in doze
- pe traseul circuitelor tuburile de protectie sa nu prezinte deteriorari sau intreruperi

Controlul corpurilor de iluminat

Se vor urmări următoarele aspecte :

- acestea sa corespunda categoriei de pericol de incendiu din incaperea respectiva
- pe suprafata corpurilor de iluminat sa nu fie depus praf
- legaturile conductoarelor in spatele corpurilor de iluminat sa fie bine izolate si etanseizate
- corpurile de iluminat sa nu fie suspendate pe conductoarele de alimentare ci sa fie fixate pe plafon cu carlige

5. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

5.1 MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Documentatia a fost intocmita in conformitate cu *HOTĂRÂREA nr.355 din 11 aprilie 2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, LEGEA securității și sănătății în muncă nr.319 din 14 iulie 2006 și Ordinul Ministrului Muncii și Solidarității Sociale nr. 275/2002 privind aprobarea Normelor specifice de securitate a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice.*

In functie de tehnologiile adoptate si de utilajele folosite, executantul va lua masuri suplimentare specifice de protectie a muncii pentru toate categoriile de personal muncitor si pentru toate categoriile de lucrari, asigurand:

- conditii de ventilare si iluminare normala a locurilor de munca;
- dotarea cu mijloace de protectia muncii;
- dotarea cu echipamente si imbracaminte de protectie.

Pe perioada executarii lucrarilor de montaj a utilajelor, echipamentelor si instalatiilor, masurile de protectie a muncii intra in totalitate in responsabilitatea executantului lucrarii, iar pe perioada de exploatare si intretinere a instalatiilor electrice, masurile de protectie a muncii intra in totalitate in responsabilitatea beneficiarului.

5.2 MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

In elaborarea documentatiei s-a tinut cont de prevederile urmatoarelor documente:

- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor - Ordinul Ministerul Administrației și Internelor nr. 163/2007;
 - P118-99 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
 - MLPAT C 300/1994 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
- care stabilesc performantele si nivelele de performanta admisibile privind siguranta la foc a constructiilor si instalatiilor utilitare aferente acestora, fiind destinate activitatilor de proiectare, executie, verificare, exploatare si mentenanta a acestora.

Pe durata lucrarilor de constructii, executantul se va ingriji de dotarea santierului cu mijloace necesare pentru stingerea incendiilor. De asemenea, inainte de intrarea in probe tehnologice, organele de exploatare vor lua masuri de instruire a personalului pentru prevenirea si stingerea incendiilor.

Pe perioada executarii lucrarilor de montaj a utilajelor, echipamentelor si instalatiilor, masurile de prevenire si stingere a incendiilor intra in totalitate in responsabilitatea executantului lucrarii, iar in timpul exploatarei si intretinerii instalatiilor, masurile de prevenire si stingere a incendiilor intra in totalitate in responsabilitatea beneficiarului.

Ing. Liviu Popa