

# **CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE**

## **1. GENERALITATI:**

Proiectul stabileste solutiile tehnice si conditiile de realizare a instalatiilor electrice, pentru obiectivul “ **INSTALATII ELECTRICE SI CURENTI SLABI, PENTRU OBIECTIVUL SITUAT IN ALBA IULIA, STR. REGINA MARIA, NR. 6. beneficiar CONSILIUL JUDETEAN ALBA .**

Categoria de importanta a constructiei este C;

Clasa de importanta a constructiei este III;

Gradul de rezistenta la foc este III.

La finalizarea lucrarilor instalatia electrica va fi exploatata in conformitate cu prevederile normativului I7/2011 cap. 9.

Tipul constructiv al corpurilor de iluminat, al aparatelor de priza si al aparatelor de conectare, respectiv gradul de protectie, sunt in concordanta cu categoriile de influente externe ale incaperilor in care sunt montate, conform indicatiilor normativului I7/2011 cap. 3. Art. 3.0.3.

## **2. ORDINEA DE EXECUȚIE, DIMENSIUNEA, FORMA, ASPECTUL ȘI DESCRIEREA EXECUȚIEI LUCRĂRII**

### **2.1. Dispoziții generale comune:**

Pentru realizarea în bune condiții a tuturor lucrărilor care fac obiectul investiției, executantul (antreprenorul sau/și subantreprenorul) va desfășura următoarele activități:

- studierea proiectului pe baza pieselor scrise și desenate din documentație precum și a legislației, standardelor și instrucțiunilor tehnice de execuție la care se face trimitere, astfel că până la începerea execuției să poată fi clarificate toate lucrările ce urmează a fi executate;

- va sesiza proiectantul în termen legal eventualele neconcordanțe între elementele grafice și cifrice sau va prezenta obiecțiuni în vederea rezolvării și concilierii celor prezentate.

În timpul execuției:

- va asigura aprovizionarea ritmică cu materialele și produsele cuprinse în proiect în cantitățile și sortimentele necesare;

- va asigura forța de muncă și mijloacele de mecanizare ritmic, în concordanță cu graficul de execuție și termenele parțiale sau finale stabilite;

- va respecta cu strictețe tehnologia de lucru.

Executantul este obligat să păstreze pe șantier, la punctul de lucru, pe toată perioada de execuție și probelor, întreaga documentație pe baza căreia se execută lucrările respective, inclusiv dispozițiile de șantier date pe parcurs.

Această documentație împreună cu procesele verbale de lucrări ascunse și documentele CTC care să ateste calitatea materialelor instalațiilor, celelalte documente care atestă buna execuție sau modificările stipulate de proiectant în urma deplasărilor din teren, vor fi puse la dispoziția organelor de îndrumare - control.

Modificările consemnate în caietul de procese verbale vor fi stipulate și în partea desenată a documentației, în scopul cunoașterii de către beneficiar a elementelor reale din teren la punerea în funcțiune. În caz contrar, executantul devine direct răspunzător de eventualele consecințe negative cauzate de nerespectarea documentației.

Materialele circuitelor electrice se considera mijloacele prin care se realizeaza funcțiuni de izolare, legatura electrica și mecanica (puse în opera individual în teren sau altfel spus necuprinse în tablourile electrice), ca de exemplu:

- conductoare, cabluri;
- izolatoare;
- cleme;
- alte materiale de montaj.

## **2.2. Execuția legăturilor electrice**

Executarea legăturilor electrice se va realiza numai:

- după curățarea oxizilor de la capetele conductoarelor sau barelor;
- în doze specializate montate pe elemente verticale ale construcției;
- cu papuci prin sertizare cu piese speciale destinate acestui scop sau prin metalizare și lipire;
- sudare electrică sau oxiacetilenică cu un cordon având lungimea de cel puțin trei lățimi de platbanda pentru conductorul de protecție prin legare la pământ;
- fixarea papucilor sau a platbenzilor pe bare se face cu șuruburi, șaibe plate și șaibe de siguranță.

Îmbinările între caile de curent, precum și între acestea și bornele aparatelor se vor face prin metode care să asigure posibilitatea de trecere a curentului electric, corespunzător secțiunii curente, rezistența mecanică necesară și păstrarea în timp a calității mecanice și electrice a contactului.

Legăturile între conductoare izolate, pentru îmbinări sau derivații se fac numai în accesorii speciale pentru acest scop (doze, cutii de legatură).

Legăturile între conductoare de cupru se fac prin rasucire și matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule corespunzătoare. Legăturile executate prin rasucire și matisare se cositoresc.

## **2.3. Operațiuni pregătitoare**

Prima operație în vederea începerii lucrărilor de execuție a instalațiilor electrice este analiza pieselor scrise și desenate din proiectul tehnic.

Se va face confruntarea planurilor de instalații electrice cu planurile celorlalte specialități de instalații, în vederea coordonării traseelor comune și a rezolvării optime a intersecțiilor. De asemenea, se va face confruntarea cu planul clădirii în vederea coordonării golurilor de trecere prin pereți.

## **2.4. Condiții de amplasare și de montare a instalațiilor electrice**

Elementele utilizate vor fi cu durată mare de viață și fiabilitate ridicată în vederea realizării unei siguranțe sporite de funcționare.

Montarea aparatelor se va face în ultima fază de execuție a finisajelor, după finalizarea zugrăvelilor și vopsitoriilor.

Fixarea întreruptoarelor, comutatoarelor și prizelor trebuie realizată astfel încât aparatele să nu prezinte nici un fel de joc la mișcarea realizată manual. Suplimentar, prizele trebuie să reziste tensiunii mecanice exercitată de tragerea ștecherului oricărui aparat electrocasnic, fără a fi ținute cu mâna.

Întreruptoarele și comutatoarele se vor monta astfel încât să întrerupă faza la corpul de iluminat.

Prizele vor fi obligatoriu cu contact de protecție, conectarea conductorului de protecție la bornele corespundente ale aparatului fiind obligatorie.

- să se evite zonele în care integritatea instalațiilor ar putea fi periclitată datorită loviturilor, vibrațiilor și pericolului de incendiu;
- să se asigure posibilitatea unui acces ușor la instalația electrică pentru întreținere și verificare, iar intervențiile în caz de incendiu să se facă fără greutate;
- se vor alege traseele cele mai scurte posibil respectând plansele din proiect în scopul evitării consumului nejustificat de materiale;

- se interzice executarea de goluri, care nu au fost prevazute în proiectul de rezistență, în vederea amplasării instalației electrice în elementele de beton;
  - echipamentele electrice se vor monta în cutii, tablouri închise, îngradiți cu plasa la care este permis numai accesul personalului însărcinat cu exploatarea lor;
- Distanțele minime între diferite cabluri și între acestea și diferite elemente de pe traseul lor se vor alege conform NTE 007/08/00, art. 55.

## **2.5. Condiții de montare pentru tuburilor izolante de protecție**

Tuburile și accesoriile utilizate în instalațiile electrice vor fi din materiale incombustibile sau cu rezistență marită la propagarea flăcării. Se recomandă ca tuburile să fie montate pe suprafețele interioare ale pereților evitându-se traseele pe suprafețele exterioare ale clădirilor.

Tuburile se vor verifica înainte de montaj pentru a nu avea defecte. Montarea tuburilor se va face astfel încât patrunderea sau colectarea apei de condensare în interiorul lor, să nu fie posibilă. Tuburile se vor monta pe trasee orizontale sau verticale. Excepții se admit numai în cazurile în care acest lucru nu este posibil. La montarea tuburilor se vor prevedea elemente de fixare (brațari, console) la capetele tuburilor, la coturi, la aparate, la doze, la derivații și pe porțiuni drepte la distanțe indicate NTE 007/08/00, art. 55.

Se interzice prevederea de sanțuri sau goluri în stâlpi sau grinzi de beton armat și în general în elementele de rezistență ale construcției, în scopul montării tuburilor.

Îmbinarea, curbarea și racordarea tuburilor la doze, aparate, echipamente se va face numai cu accesorii corespunzătoare tubului respectiv astfel încât să prezinte garanție de rezistență mecanică, izolație electrică, etanșeitate, rezistență la coroziune și temperatura, la fel ca și tuburile.

Condițiile de utilizare și montare a accesoriilor (doze, mufe, curbe) sunt aceleași ca și pentru tuburile pentru care sunt omologate. La rosturile de dilatare ale construcțiilor tuburile rigide se vor întrerupe și se vor racorda prin mufe. Se interzice îmbinarea tuburilor la traversarea lor prin pereți. Curbele vor avea raza interioară la montajul aparent de minimum 5-6 ori diametrul exterior al tubului.

Legăturile sau derivațiile la circuite montate în tuburi se vor face numai în doze sau cutii de derivație. Se recomandă ca dozele și cutiile de derivație să fie montate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcție (pereți, părți laterale grinzi). Se vor utiliza ca doze de derivație, părțile fixe ale aparatelor de iluminat conform detaliilor din proiect. Dozele și accesoriile de îmbinare și fixare metalice montate aparent se vor proteja prin vopsire cu vopsea anticorozivă.

## **2.6. Condiții de montare cablurilor electrice**

Traseele de cabluri trebuie alese în așa fel încât să se realizeze legăturile cele mai scurte și să se evite pe cât posibil zonele în care integritatea cablurilor este periclitată. Totodată se va asigura accesul la cabluri pentru lucrări de montaj, întreținere și reparații, pentru eventuale înlocuiri de cabluri.

Încercările cablurilor se fac conform indicațiilor furnizorilor de cabluri, PE 116-1994 normativ de încercări, măsurări și probe la instalațiile electrice, standarde, norme interne. Razele de curbura minime admise la pozarea cablurilor sunt menționate de uzina producătoare. Cablurile vor fi cu înveliș de protecție din material plastic.

Etichetele pentru cabluri vor fi confecționate din material plastic și vor avea înscris pe ele:

- tensiunea (kV);
- marca de identificare a cablului din jurnalul de cabluri;
- anul de pozare.

Toate manșoanele de legatură sau de derivație, precum și cutiile terminale vor fi prevăzute de asemenea, cu etichete de identificare.

Cablurile se pozeaza când temperatura exterioara este de peste 5 °C.

## **2.7. Condiții de trecere a conductelor, cablurilor și tuburilor prin elementele de construcție**

Cablurile vor fi protejate cu tuburi de protecție la trecerea prin pereti si plansee, la intrarea si iesirea lor din cladiri. Într-un tub de protecție se va monta numai un singur cablu de energie.

Se interzice traversarea coșurilor și a canalelor de fum cu conducte și cabluri electrice, tuburi de protecție sau alte elemente ale instalațiilor electrice.

Trecerea conductelor electrice prin elemente de construcție din materiale incombustibile clasa C0 (CAI) se execută în următoarele condiții:

- în cazul conductelor electrice instalate în tuburi, nu este necesară o altă protecție; fac excepție traversările prin rosturi de dilatație, caz în care conductele se protejează în tub pe porțiunea de trecere (tub în tub); dacă trecerea se face între încăperi cu medii diferite, tuburile de protecție se nstalează înclinat spre încăperea cu condițiile cele mai grele; golurile dintre tub și elementele de construcție și dintre tub și conductele electrice se umplu cu masă izolantă; etanșarea golurilor la infiltrări de gaze se realizează de exemplu cu mortar de ciment la golul dintre tub și elementul de construcție și cu celochit la golul dintre tub și conducte sau cabluri; în aceste situații, înaintea trecerii se prevede și o răsuflătoare pentru gaze pe traseul tubului; se va urmări aplicarea prevederilor Normativului I6.

Trecerea conductelor electrice prin elementele de construcție din materiale combustibile C1 – C4 (CA2a - CA2d) se face în următoarele condiții:

- în cazul conductoarelor instalate în tuburi, prin protejarea lor pe porțiunea de recere prin tuburi (tub în tub) din materiale incombustibile (metal) și etanșând golurile cu materiale incombustibile din clasa C0 (CAI) și electroizolante față de elementul de construcție (de ex.: cu vata de sticlă și ipsos) și între tub și conductele electrice (de ex.: cu vată de sticlă).

- pe porțiunea de trecere, conductele să nu aibă materiale combustibile C1 - C4 (CA2a - CA2d), cu excepția izolației conductoarelor.

- spațiile libere din jurul conductelor, să fie închise pe porțiunea de trecere, pe toată grosimea elementului de construcție, cu materiale incombustibile Co (CAI), (de ex.: beton, zidărie) asigurându-se limita de rezistență la foc egală cu aceea a elementelor de construcție respective.

- trecerea cu conducte, tuburi - să se facă astfel încât să nu fie posibilă dislocarea unor porțiuni din elementul de construcție ca urmare a dilatării elementelor de instalație electrică.

Ghenele și canalele verticale sau orizontale în care se găsesc conducte, tuburi sau bare electrice se alcătuiesc și se închid în condițiile date de Normativul P 118.

## **2.8. Condiții de montare și alegere a aparatelor**

Dozele de aparat se vor monta în cofraj, înaintea turnării betonului si vor fi bine fixate, cu ajutorul clemelor, pentru a se evita deplasarea lor la turnarea betonului.

Îmbinarea tuburilor cu dozele trebuie să fie etanșă pentru a se evita pătrunderea mortarului în doze și tuburi.

Montarea aparatelor se va face în ultima fază de execuție a finisajelor, după finalizarea zugrăvelilor și vopsitoriilor.

Întreruptoarele, comutatoarele și prizele, se vor monta în dozele de aparat, prin fixare în clemele speciale cu care aparatele sînt prevăzute. Fixarea trebuie realizată astfel încât aparatele să nu prezinte nici un fel de joc la mișcarea realizată manual. Suplimentar,

prizele trebuie să reziste tensiunii mecanice exercitată de tragerea ștecherului oricărui aparat electrocasnic, fără a fi ținute cu mâna.

Înteruptoarele și comutatoarele se vor monta astfel încât să întrerupă faza la corpul de iluminat.

Prizele vor fi obligatoriu cu contact de protecție, conectarea conductorului de protecție la bornele corespondente ale aparatului fiind obligatorie.

Toate prizele sunt cu contact de protecție și se montează la o înălțime de 0,3 m față de pardoseala finită și 1,5 m în spațiile tehnice.

Dozele de aparat ale întreruptoarelor și comutatoarelor se vor monta la o distanță de 1,5 m față de pardoseala finită.

## **2.9. Condiții de montare a aparatelor de iluminat**

Aparatele de iluminat se montează respectându-se condițiile din normativul SR 6646-1:1997 și cele expuse mai jos. Aparatele de iluminat trebuie amplasate astfel încât la un scurtcircuit la ele să nu poată provoca un incendiu.

Aparatele de iluminat trebuie instalate față de elementele în legătură cu pământul la distanța de cel puțin 0,8 m.

La întrerupătoare și comutatoare se racordează conductorul de fază.

Dispozitivele de suspendare a aparatelor de iluminat se aleg astfel încât să poată suporta fără deformare o greutate egală cu de 5 ori greutatea aparatului de iluminat respectiv dar nu mai puțin de 10 Kg.

În grupurile sanitare au fost prevăzute corpuri de iluminat, de tip etans având indicele de protecție IP44 iar în încăperile cu rol tehnic și în exterior au fost prevăzute corpuri de iluminat cu grad de protecție IP 65.

## **2.10. Condiții de montare a tabloului electrice**

Distanța între elementele metalice de protecție sau susținere care nu sunt legate la pământ sau la conductorul de protecție și elementele metalice legate la pământ trebuie să fie de minimum 0,8 m. În cazul în care se iau măsuri prin care elementele metalice în legătură cu pământul devin inaccesibile prin acoperirea cu maști, tuburi - din materiale electroizolante, nu se mai impune respectarea acestor distanțe.

Tablourile se montează vertical și se fixează sigur pentru a se evita vibrațiile. Aparatele de protecție, de comandă, elementele de conectare, circuitele de intrare și plecarile se marchează clar și vizibil astfel încât să fie ușor de identificat pentru manevre, reparații și verificări.

Tablourile vor fi echipate cu aparatură care asigură o fiabilitate și siguranță, în exploatare.

## **2.11. Protecție împotriva șocurilor electrice**

Orice defecțiune constatată la instalațiile electrice va fi anunțată imediat serviciilor de specialitate ale furnizorilor și beneficiarului și se vor lua măsuri de interdicere a accesului personalului și utilizatorilor în zonele cu defecțiuni.

Accesul la tabloul și echipamente electrice pentru revizii și înlocuirea elementelor defecte va fi permis numai persoanelor instruite cu normele specifice de protecție a muncii, după scoaterea instalației de sub tensiune și verificarea lipsei de tensiune.

În timpul exploatării se verifică starea conductoarelor de legare la pământ, a legăturilor dintre priza de pământ și elementele care trebuie legate la pământ, precum și a legăturilor aparente de îmbinare între elementele instalației de legare la pământ. Periodicitatea și modul de verificare se stabilesc prin documente normative departamentale.

În exploatare, măsurarea rezistenței de dispersie și a tensiunilor de atingere și de pas trebuie făcută periodic, conform prevederilor din documente normative departamentale sau la cererea organelor de control însărcinate cu protecția muncii, precum și ori de câte ori se aduc modificări instalației de legare la pământ sau se constată defecțiuni ale acesteia.

Măsurarea rezistenței de dispersie a instalației de legare la pământ se face cel puțin o dată la doi ani pentru instalații de joasă tensiune.

În timpul exploatării se verifică periodic, conform prevederilor din documentele normative, starea de corodare a electrozilor, prin dezgroparea unor părți a acestora. În cazul în care se constată reducerea grosimii, respectiv a diametrului, cu mai mult decât o treime din valoarea inițială, se înlocuiesc electrozii prizelor de pământ.

## **2.12. Măsură PSI privind exploatarea instalațiilor electrice de joasă tensiune**

Nu se vor înlocui disjunctoarele proiectate cu altele de valori diferite, utilizându-se întotdeauna disjunctoare de aceeași valoare și caracteristici cu cele prevăzute în proiect.

Se interzice

- încărcarea peste sarcina indicată a întrerupătoarelor, comutatoarelor și a prizelor;

Racordarea de noi receptoare electrice la rețele existente se va face pe baza unei documentații de specialitate, interzicându-se supraîncărcarea circuitelor.

Pentru stingerea incendiilor la instalații electrice se procedează la scoaterea instalației de sub tensiune după care se refulează agentul stingător. Se poate folosi apă sub formă de jet pulverizat sau spumă. La instalațiile sub tensiune se poate folosi bioxid de carbon sau mase pulverulente.

Se vor respecta „Normele de prevenire și stingere a incendiilor” în vigoare.

## **2.13. Cerințe suplimentare**

Executarea instalațiilor electrice se va face în conformitate cu PE 932/1992, I7-2011. Verificarea instalațiilor electrice se va face conform normativului C 56. Executantul va cunoaște și respecta prevederile standardelor și a altor acte normative referitoare la materiale, echipamente, condiții de calitate și de execuție, clase de protecție. Executantul răspunde de execuția lucrărilor încredințate.

Toate materialele utilizate vor fi corespunzătoare din punct de vedere cantitativ conform prevederilor din proiect. Calitatea lor va fi probată prin certificate emise de furnizor în care se va atesta norma internă de fabricație cât și corespondența cu standardul respectiv.

Pentru lucrări ascunse se vor încheia procese verbale cu delegatul împuternicit al beneficiarului consemnându-se dacă este cazul, rezultatele verificărilor efectuate. Beneficiarul are posibilitatea de a opta la contractarea lucrării asupra furnizorilor de aparatură și echipamente propuse de executant.

## **2.14. Efectuarea verificărilor și punerea în funcțiune**

În timpul execuției se va face o verificare preliminară. După executarea instalației se va face verificarea definitivă, înainte de punerea în funcțiune, pe baza dosarului de instalații de utilizare prezentat de către executant la furnizorul de energie electrică și cu solicitarea scrisă a verificării instalației de către acesta.

Verificarea preliminară presupune:

- verificarea înainte de montaj a calității materialelor și continuității electrice a conductoarelor
- verificarea după montaj a continuității electrice a instalației, înaintea acoperirii de orice fel, sau a turnării betonului
- verificarea calității tuburilor ce se montează în cofraje
- verificarea aparatelor electrice

Verificarea definitivă presupune

- verificări prin examinări vizuale
- verificări prin încercări

Verificările prin examinări vizuale se vor executa pentru a stabili dacă:

- au fost aplicate măsurile pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă (distanțe prescrise, bariere, învelișuri)
- alegerea și reglajul echipamentelor au fost făcute corect, conform proiectului
- dispozitivele de separare și comandă au fost prevăzute și amplasate în locurile corespunzătoare
- materialele, aparatele și echipamentele au fost alese și distribuțiile au fost executate conform proiectului
- culorile de identificare a conductoarelor electrice au fost folosite conform condițiilor din normativ
- conexiunile conductoarelor au fost realizate corect

Verificările prin încercări, în măsura în care acestea sunt aplicabile, se vor executa de preferință în următoarea ordine:

- continuitatea conductoarelor de protecție și a legăturilor echipotențiale principale și secundare
- rezistența de izolație a conductoarelor și cablurilor electrice
- separarea circuitelor
- protecția prin deconectarea automată a alimentării
- încercări funcționale pentru echipamente neasamblate în fabrică

Punerea în funcțiune se va face obligatoriu numai după efectuarea verificărilor menționate și întocmirea buletinelor corespunzătoare de verificare. După realizarea punerii în funcțiune se va verifica modul de funcționare al tuturor instalațiilor de iluminat din clădire.

La verificarea prizei de pământ se măsoară rezistența de dispersie.

### **2.15. Urmărirea comportării în timp a instalației**

- se va urmări respectarea parametrilor care au stat la baza proiectării și execuției instalației;
- controlul pentru constatarea stării echipamentelor electrice se va face de personal calificat;
- accesul la circuitele și elementele cu tensiuni periculoase este permis numai după deconectarea întreruptorului principal;
- corpurile de iluminat și lămpile vor fi curățite la perioade anumite de timp;
- lămpile cu durată de funcționare expirată se vor schimba cu altele noi, chiar dacă mai funcționează;
- pentru economia de energie electrică se va folosi iluminatul electric numai în lipsa celui natural corespunzător;

## **3. STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE LA MATERIALE, UTILAJE, CONFECȚII, EXECUȚIE, MONTAJ, PROBE, TESTE, VERIFICĂRI**

- Legea 10/1995 Legea privind calitatea în construcție (actualizată prin legea 123/2007)
- Normativul I 7/2011 „Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”;
- Legea 453/2001 privind autorizarea executării construcțiilor;
- Hotărârea Guvernului Nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă Nr. 319/2006;
- Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierelor temporare sau mobile;

- Regulament PE 932 de furnizare si utilizare a energiei electrice;
- Normativ NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- Normativ PE116 privind masuratorile si verificarile la echipamentele si instalatiile electrice;
- Normativ P118 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor
- OMAI 163/2007 - Norme generale de aparare impotriva incendiilor
- SR HD 60364-1:2009 Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 1: Principii fundamentale, determinarea caracteristicilor generale, definitii;
- SR CEI 60364-5-53: 2005 Instalatii electrice în constructii. Partea 5-53: Alegerea si instalarea echipamentelor electrice. Sectionare, întrerupere si comanda;
- SR CEI 61200-413:2005 Ghid pentru instalatii electrice. Partea 413: protectia împotriva atingerilor indirecte. Întreruperea automata a alimentarii;
- SR CEI 61200-52:2005 Ghid pentru instalatii electrice. Partea 52: Alegerea si instalarea echipamentelor electrice. Sisteme de pozare;
- SR CEI 61200-53:2005 Ghid pentru instalatii electrice. Partea 53: Alegerea si instalarea echipamentelor electrice. Aparataj;
- SR CEI/TR 62066:2005 Supratensiuni si protectia împotriva supratensiunilor în retelele de joasa tensiune alternativa. Informatii generale de baza;
- SR EN 50110-1:2005 Exploatarea instalatiilor electrice;
- SR EN 61140:2002 Protectie împotriva socurilor electrice. Aspecte comune în instalatii si echipamente electrice;
- SR HD 308 S2:2002 Identificarea conductoarelor, cablurilor si cordoanelor flexibile;
- SR HD 384.1 S2:2004 Instalatii electrice în constructii. Partea 1: Domeniu de aplicare, obiect si principii fundamentale;
- SR HD 384.3 S2:2004 Instalatii electrice în constructii. Partea 3: Determinarea caracteristicilor generale;
- SR HD 60364-4-41:2007 Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 4-41: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Protectia împotriva socurilor electrice;
- SR HD 384.4.42 S1:2004 Instalatii electrice în constructii. Partea 4: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 42: Protectia impotriva efectelor termice;
- SR HD 384.4.42 S1:2004/A1:2004 Instalatii electrice în constructii. Partea 4: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 42: Protectia împotriva efectelor termice;
- SR HD 384.4.42 S1:2004/A2:2004 Instalatii electrice în constructii. Partea 4: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 42: Protectia împotriva efectelor termice;
- SR HD 384.4.43 S2:2004 - Instalatii electrice în constructii. Partea 4: Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 43: Protectie împotriva supracurentilor;
- STAS 2612-87 - Protectia împotriva electrocutarilor. Limite admise;
- STAS 4102-85 - Piese pentru instalatii de legare la pamânt de protectie;
- STAS 6865 Conducte cu izolatii din PVC pentru instalatii fixe.
- NP 061-2002 - Normativ pentru proiectarea si executia sistemelor de iluminat artificial din cladiri
- C56:2000 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
- C300:1994 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora



- P118:1999 - Normativ de siguranța la foc a construcțiilor
- Legea 319/2006 a siguranței și sănătății în muncă
- NSSM 111 - Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice în medii normale
- SR HD 384.6.61 S2:2004 - Instalații electrice în construcții. Partea 6-61: Verificări. Verificări la punerea în funcțiune
- STAS 2612-87 - Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise
- SR HD 60364-5-559:2006 - Instalații electrice în construcții. Partea 5-55: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Alte echipamente. Articolul 559: Corpuri și instalații de iluminat
- SR EN 1838:2003 - Aplicații ale iluminatului. Iluminatul de siguranță
- SR 6646-3:1997 - Iluminatul artificial. Condiții specifice pentru iluminatul în clădiri civile
- SR 6646-1:1997 - Iluminatul artificial. Condiții tehnice pentru iluminatul interior și din incintele ansamblurilor de clădiri
- SR 6646-2:1997 - Iluminatul artificial. Condiții pentru iluminatul spațiilor de lucru
- SR EN 60598-2-5:2001 - Corpuri de iluminat

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate. Lista de mai sus nu este limitativă și va fi completată cu restul prevederilor legale în domeniu, aflate în vigoare la momentul respectiv.

Răspunderea privitoare la respectarea legislației în vigoare revine în întregime executantului lucrării în perioada de realizare a investiției și beneficiarului pe perioada de exploatare normală, întreținere curentă și reparații (după recepționarea lucrărilor și a punerii în funcțiune).

Intocmit,  
Ing. Paul Cristea