

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU – SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Adresa: Aleea Spitalului, Nr.36, Loc. Pitesti, jud. Arges

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant instalatii: DONA INSTAL GENERAL

Faza: PTh

CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE CURENTI TARI

GENERALITATI

Contractantul va furniza materialele cerute, lucrarile, sculele, echipamentele, serviciile de administratie, inspectie, incercari si service necesare pentru o instalatie completa si functionala, precum si sisteme si servicii auxiliare in conformitate cu cerintele indicate pe planurile desenate, in listele de cantitati si in prezentul Caiet de sarcini.

STANDARDE SI NORMATIVE

Toate instalatiile, materialele si echipamentele, trebuie sa corespunda cerintelor standardelor si normativelor urmatoare, ca si cu alte documente editate de Autoritati, Institutii si Organizatii, inclusiv cu referire la prezentul Caiet de sarcini, la Planurile desenate si la Listele de Cantitati, fara a limita numai la acestea:

Se vor respecta urmatoarele normative, standarde sau STAS-uri (lista de mai jos nu este limitativa):

- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea in constructii si completarile ulterioare;
- C 56-02 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin H.G. nr. 272 / 1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- H.G. 90 / 2008 Regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;
- Hotararea de Guvern nr. 622 / 21 aprilie 2004 modificata si completata cu Hotararea de Guvern nr. 796 / 14 iulie 2005 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii;
- H.G. 1146 / 2006 Cerinetele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- Legea 319 / 2006 Norme generale de protectia muncii si metodologii de aplicare a legii;
- P 118/1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Legea 307 / 2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul MAI nr. 163 / 28.02.2007 Normele generale de aparare impotriva incendiilor;
- I7- 2011 Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- I18 / 1-2002 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- PE 116 / 94 Normativ de incercari si masurari la echipamente si instalatii electrice;
- PPE 103/92 Instructiuni pentru dimensionarea si verificarea instalatiilor electromagnetice la sollicitari mecanice si termice in conditii de scurtcircuit;
- Instructiuni privind compensarea puterii reactive in retelele electrice, indicativ PE 120 / 94;
- NTE 006 / 06 / 00 Normativ privind metodologia de calcul al cerintelor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiunea sub 1 kV;
- NP 099 - 04 Normativ privind proiectarea, executarea, verificarea si exploatarea instalatiilor electrice;
- NTE 007 / 08 / 00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- NP - 061 - 02 Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din cladiri;

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU – SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Adresa: Aleea Spitalului, Nr.36, Loc. Pitesti, jud. Arges

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant instalatii: DONA INSTAL GENERAL

Faza: PTh

- IRE-lp-30 - 2004 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamint;
- SR HD 60364-4-41 : 2007 - Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 4: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 41: Protectia impotriva șocurilor electrice;
- SR EN 62305 (standard pe parti) - Protectia impotriva trasnetului;
- SR EN 50164 (standard pe parti) - Componente de protectie impotriva trasnetului (CPT);
- SR EN 60670-1:2005 Cutii și carcase pentru aparate electrice pentru instalatii electrice de uz casnic și similar. Partea 1: Reguli generale;
- SR EN 60947 (standard pe parti) Aparataj de joasa tensiune;
- SR EN 60670-21:2008 Cutii și carcase pentru aparate electrice pentru instalatii electrice fixe de uz casnic și similar. Partea 21: Prescriptii particulare pentru cutii și carcase cu dispozitive de agatare;
- SR EN 60670-22:2007 Cutii și carcase pentru aparate electrice pentru instalatii electrice fixe de uz casnic și similar. Partea 22: Prescriptii particulare pentru cutii și carcase de conexiune;
- SR EN ISO 9001: 2001 - Sisteme de managementul calitatii. Cerinte;
- SR HD 384.4.43 S2:2004 - Instalatii electrice in constructii. Partea 4: Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 43: Protectie impotriva supracurentilor;
- SR EN 1838:2003 - Aplicatii ale iluminatului. Iluminatul de siguranta;
- STAS 2612-87 - Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;
- SR EN 60598 (standard pe parti) - Corpuri de iluminat;
- SR 12294:1993 Iluminatul artificial. Iluminatul de siguranta in industrie;
- SR EN 50085 (standard pe parti) - Sisteme de jgheaburi și de tuburi profilate pentru instalatii electrice;
- SR EN 50110-1:2005 Exploatarea instalatiilor electrice;
- SR EN 50086 (standard pe parti) - Sisteme de tuburi de protectie pentru instalatii electrice;
- SR CEI 60227 (standard pe parti) - Conductoare și cabluri izolate cu policlorura de vinil de tensiune nominala până la 450 / 750 V, inclusiv;
- SR CEI 60287-1-1 + A1:2001 - Cabluri electrice. Calculul intensitatii admisibile a curentului. Partea 1: Ecuatiile intensitatii admisibile a curentului (factor de incarcare 100%) și calculul pierderilor. Sectiunea 1: Generalitati;
- Standarde internationale (CEI), Europene (EN), Britanice (BS), Germane (DIN, VDE) acceptate in Romania.
- Daca intr-unul din normativele sau standardele de mai sus se dau solutii alternative si in specificatia de fata nu se identifica optiunea ceruta, atunci se va folosi cel mai durabil material si cele mai severe prescriptii pentru testele aplicate, daca Proiectantul nu a aprobat altceva.
- In eventualitatea unor cerinte contradictorii intre astfel de standarde si specificatia de fata, vor avea prioritate termenii specificatiei. In caz de nepotriviri intre cerintele standardelor si legislatiei straine si cerintele standardelor locale, trebuie urmate cerintelor legislatiei locale din Romania.

COORDONAREA INTRE SPECIALITATI

Contractantul trebuie sa obtina ultimele informatii tehnice, detalii si planuri privind alte specialitati, ca si ultimele planuri de arhitectura si structura si trebuie sa coordoneze lucrarile sale cu cele din alte specialitati, pentru realizarea unei instalatii ingrijite si profesionale.

DEPOZITAREA, PROTECȚIA ȘI ORDINEA PE ȘANTIER

Contractantul va fi pus la curent cu spatiul si posibilitatile de depozitare existente pe santier. Materialele si lucrarile finisate sau nefinisate pe santier trebuie protejate impotriva loviturilor, a patrunderii apei din

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU – SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Adresa: Aleea Spitalului, Nr.36, Loc. Pitesti, jud. Arges

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant instalatii: DONA INSTAL GENERAL

Faza: PTh

intemperii sau impotriva altor surse de pericol.

Contractantul va tine tot timpul instalatiile sale intr-o stare rezonabila de curatenie si ingrijire si va evacua din santier pe cheltuiala sa tot surplusul de materiale si lucrari provizorii imediat ce nu mai sunt necesare.

La terminarea lucrarilor Contractantul va indeparta toate acoperirile provizorii, husele etc, si va curata si indeparta petele, defectele, marcajele etc., pentru pregatirea punerii in functiune.

NEPOTRIVIRI

Ofertantul va comunica Beneficiarului pe durata ofertarii orice nepotrivire intre Planurile desenate, Liste de cantitati sau Caietul de sarcini.

OPERAȚII DE ÎNTREȚINERE

In perioada in care Contractantul are raspunderea asupra defectelor, acestea trebuie sa corecteze si sa repare toate defectele sau stricaciunile survenite, conform clauzelor contractantului.

PREGĂTIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI

Contractul va prevedea pregatirea adecvata a personalului beneficiarului pana cand acesta se va familiariza pe deplin cu operarea si intretinerea instalatiilor.

Contractantul va pune la dispozitie continutul de baza al cursului de pregatire si sarcinile cerute, conform cerintelor Proiectantului.

INFORMAȚII TEHNICE

La cererea Proiectantului, Contractantul va pune la dispozitie informatiile tehnice necesare.

VERIFICARE ȘI RECEPȚIE

Toate echipamentele electrice trebuie testate. Dupa ce echipamentul electric si cablarea sistemului s-au terminat, Contractantul va prevedea pe cheltuiala sa toate instrumentele, laboratoarele sau alte facilitati cerute pentru astfel de teste.

MANUAL DE OPERARE ȘI MANUALUL DE ÎNTREȚINERE

Inainte de inceperea perioadei de intretinere, Contractantul va pune la dispozitia Beneficiarului, Manualul de intretinere si Manualul de operare, ca si Instructiunile de folosire in limba romana, pentru toate echipamentele, pentru avizare de catre Proiectant.

Manualul de operare si Manualul de intretinere vor include, fara a se limita numai la acestea, urmatoarele:

- descriere scurta a sistemului;
- cataloagele furnizorilor, manualele de instalare, operare si intretinere pentru toate componentele;
- instructiuni pentru sistemul de operare;
- schema recomandata pentru intretinere;
- lista cu piesele de schimb si sculele, inclusiv preturile unitare.

MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE ELECTRICE

PROTECȚII PENTRU CIRCUITELE ELECTRICE

TUBURI DE PROTECȚIE ȘI ACCESORII

Tuburile de protectie pentru instalatiile electrice mentionate in proiect trebuie sa fie folosite la intrarea cablurilor in cladiri, la coborarea cablurilor de pe paturile de cabluri. Tuburile trebuie sa se utilizeze atat la montajul ingropat cat si la montajul aparent. De asemenea la trecerea cablurilor prin elemente de constructie (pereti, plansee) acestea se vor proteja impotriva deteriorarilor mecanice.

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU – SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Adresa: Aleea Spitalului, Nr.36, Loc. Pitesti, jud. Arges

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant instalatii: DONA INSTAL GENERAL

Faza: PTh

Tuburile metalice, daca se folosesc, trebuie sa aiba continuitate electrica si sa fie permanent legate la pamant.

Cablurile electrice de tensiuni si functiuni diferite trebuie sa fie instalate in tuburi diferite.

ACCESORII PENTRU CIRCUITELE ELECTRICE

CERINȚE GENERALE

Accesoriile pentru circuite trebuie furnizate de acelasi fabricant, culorile sau design-ul trebuie sa corespunda pentru alimentările in curent alternativ.

ÎNTRERUPĂTOARELE ȘI COMUTATOARELE PENTRU ILUMINAT

Intrerupatoarele si comutatoarele pentru iluminat trebuie sa fie cu blansier cu interstitiu mic, cu un pol pe contact, operabile la actionare fizica.

Intrerupatoarele si comutatoarele pentru iluminat trebuie sa aibe curentul nominal de 10 A.

Intrerupatoarele si comutatoarele pentru iluminat trebuie sa fie in montaj ingropat pentru fixarea in doze ingropate sau in montaj aparent, respectiv de constructie normala sau etansa, dupa cum este specificat pe planuri.

Intrerupatoarele si comutatoarele pentru iluminat trebuie sa aiba posibilitatea de a fi grupate pe o singura placa.

PRIZE BIPOLARE CU CONTACT DE PROTECȚIE

Prizele standard cu contact de legare la pamant trebuie sa aiba curentul nominal pentru tensiunea de 230V, tip universal, cu 3 pini.

Prizele standard trebuie sa fie in montaj ingropat pentru fixarea in doze ingropate sau in montaj aparent, respectiv de constructie normala, dupa cum este specificat pe planuri.

Prizele trebuie sa aiba terminale pentru 3 conductoare, fiecare cu sectiunea de 2,5 mm².

Prizele montate pe circuitele de siguranta pentru alimentarea calculatoarelor trebuie sa fie de culoare diferita fata de celelalte prize montate pe circuitele normale.

CORPURI DE ILUMINAT ȘI LĂMPI

GENERALITĂȚI

Contractantul trebuie sa furnizeze (dupa caz) si sa instaleze toate corpurile de iluminat si lampile indicate pe planuri. Corpurile de iluminat trebuie cablate pana la un conector, cu conductoare omologate pentru corpuri de iluminat, pentru conexiuni corespunzatoare. Contractantul trebuie sa se asigure ca toate corpurile de iluminat sunt compatibile cu sistemul de suspendare adoptat.

Tipul corpurilor de iluminat sunt compatibile cu sistemul de suspendare adoptat. Tipul corpurilor de iluminat si felul de montaj sa fie conform celor din planuri. Contractantul trebuie sa puna la dispozitie datele fotometrice, numele furnizorului, codul de catalog si tipul lampilor, impreuna cu planurile de executie, pentru aprobare inainte de a se da comanda la Fabricant.

Toate lampile trebuie sa fie noi si trebuie sa fie puse in functiune la terminarea lucrarilor.

SISTEMUL DE LEGARE LA PĂMÂNT

CERINȚE GENERALE

Toate partile conductoare expuse sau partile metalice asociate instalatiei electrice, dar care nu fac parte circuitelor active, trebuie conectate la centura de legare la pamant din incaperea respectiva si prin aceasta la priza de pamant, cu ajutorul conductoarelor de protectie.

La centura de legare la pamant trebuie conectate, cu ajutorul conductoarelor de echipotentializare conform I7, urmatoarele:

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU – SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Adresa: Aleea Spitalului, Nr.36, Loc. Pitesti, jud. Arges

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant instalatii: DONA INSTAL GENERAL

Faza: PTh

- conductele principale de apa (daca sunt metalice);
- conductele principale de gaz sau combustibil lichid;
- alte conducte pentru servicii;
- coloanele de incalzire centrala si aer conditionat;
- partile metalice expuse ale structurii constructiei, ramele metalice pentru peretii cortina si de finisaj exterior, ramele metalice ale usilor.

Conductorul principal al centurii de legare la pamant trebuie conectat prin piese de separatie la priza de pamant exterioara.

Dispozitivele de protectie la curent de defect RCBO trebuie sa lucreze conform I7.

TABLOURI DE JOASĂ TENSIUNE

Se recomanda a se utiliza aparataj pentru tablouri Legrand, Schneider Electric, ABB sau tehnic echivalent.

Tabloul electric de distributie de joasa tensiune va include un intrerupator sau separator principal, intreruptoare MCCB in carcase turnate. Gradul de protectie va fi IP44.

Tablourile de distributie trebuie echipate cu separatoare de putere pe circuitele de intrare si cu intreruptoare automate cu protectie selectiva sau cu sigurante automate pentru alimentarea fiecarui consumator. Circuitele de prize din cadrul zonelor periculoase TN-S (PE) trebuie sa fie protejate in tablouri prin dispozitive de protectie diferentiale cu sensibilitate de 30 mA.

Tablourile care intra in dotarea anumitor echipamente trebuie sa corespunda cerintelor din Specificatiile (fisele) tehnice ale acestora.

Trebuie prevazute deschideri potrivite pentru conectarea tuburilor sau jgheaburilor de protectie a cablurilor, iar cablurile trebuie protejate adecvat prin presetupe la intrarea in tablouri.

Barele conductoare de curent trebuie sa fie din cupru de inalta conductivitate. Barele principale de curent nu vor avea amperaj inferior separatorului sau intrerupatorului principal si fixate pe izolatori de portelan sau alt material nehiroscopic omologat si distantate corespunzator. Conectorul neutru va fi din cupru cu terminale cu suruburi, egale ca numar si de acelasi calibru ca circuitele de iesire individuale.

Trebuie prevazute bariere mobile de izolare a fazelor si aparatori de protectie la barele neizolante si cleme, din placi groase de 2,5 mm. Pentru deservire, trebuie prevazute manere la extragere a aparatoarelor izolante.

Intreruptoarele automate si sigurantele automate trebuie sa aiba capacitatea de rupere superioara valorii curentului de scurtcircuit pe barele din care se alimenteaza, la tensiunea nominala.

Trebuie sa existe posibilitatea de inlocuire a sigurantelor automate, a intreruptoarele MCB, MCCB si a barelor prin partea din fata.

Diferitele carcase de aparate, separatoare si intreruptoare in aer (ACB) trebuie aranjate incat sa prezinte o configuratie multietajata si vor include camere de cablare cu dimensiuni asa incat sa poata fi instalate clemele terminale si presgarniturile.

In cablajul secundar nu trebuie admise jonctiuni cositorite de conectori, care trebuie, pe cat posibil, grupati si matisati impreuna intr-o maniera ordonata.

Cu exceptia bornelor terminale primare fara sudura ale intreruptoarelor MCB sau ale sigurantelor automate, toate terminalele trebuie sa aiba papuci presati sau papuci cositoriti corespunzator. Trebuie afisata schema circuitelor electrice pentru identificarea circuitelor individuale.

Intreruptoarele MCB si sigurantele automate trebuie asezate in siruri orizontale. Pentru bornele aparatelor MCB trebuie folosite derivatii de conductoare pentru iesirea din bare.

Fiecare tablou electric de distributie trebuie sa aiba un intrerupator sau separator principal conform proiectului.

Tablourile de distributie trebuie prevazute cu 25% spatiu de rezerva.

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU – SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Adresa: Aleea Spitalului, Nr.36, Loc. Pitesti, jud. Arges

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant instalatii: DONA INSTAL GENERAL

Faza: PTh

APARATE DE COMUTAȚIE DE JOASĂ TENSIUNE ÎNTRERUPĂTOARE ÎN CARCASE TURNATE (MCCB)

Intrerupatoarele MCCB (Molder Case Circuit-Breaker) trebuie sa corespunda SR EN 60947-2/1993, BS 4725 partea 1/97 sau echivalent.

Toate partile mecanice si electrice sub tensiune, cu exceptia terminalelor trebuie montate in casete electrolitic argint / tungsten fara sudare.

Intreruptoarele MCCB trebuie sa fie cu declansare libera ("trip free"). Mecanismul de declansare va fi cu declansare termica pentru suprasarcina 100%.

Intrerupatoarele MCCB trebuie echipate cu dispozitive de protectie la suprasarcina si scurtcircuit reglabile (adjustabile) care sa asigure selectivitatea protectiei, trebuie sa aiba o caracteristica curent / timp temporizata invers proportional cu curentul. Acolo unde este specificat, se va prevedea declansator suplimentar de deschidere la un semnal de comanda.

ÎNTRERUPĂTOARE MINIATURĂ (MCB)

Intreruptoarele MCB (Mini Circuit-Breaker) trebuie sa corespunda SR EN60947-2/1993, IEC898, EN60898 sau echivalent.

Partile mecanice si partile electrice sub tensiune, cu exceptia terminalelor trebuie montate in casete turnate de inalta rezistenta mecanica.

Contactele de sarcina trebuie sa fie pe suporti de cupru de inalta conductivitate acoperite electrolitic cu argint / tungsten, fara sudare. Declansatorul trebuie sa aiba indicate clar pozitiile ON-OFF.

Intreruptoarele MCB trebuie sa fie cu declansare libera ("trip free"). Mecanismul de declansare trebuie sa fie elctromagnetic sau termomagnetic, scurtcircuit si compensat la variatiile de temperatura pentru a putea lucra corect la temperaturi ambiente intre - 5° C...+ 40° C si calibrate la + 40° C pentru sarcina 100%.

Intrerupatoarele MCB bipolare sau tripolare trebuie sa fie interblocate intern incat defectul pe o faza sa declanseze toti polii simultan.

Intreruptoarele MCB pentru circuitele de iluminat, prize si circuitele de forta care alimenteaza motoare trebuie sa aiba caracteristica de declansare pe curba C.

Curentul de scurt circuit al intreruptorului MCB trebuie ales mai mare decat curentul maxim anticipat in punctul din instalatie, dar nu va fi in nici un caz sub 4,5 kA.

ÎNTRERUPĂTOARE CU PROTECȚIE LA CURENT DIFERENȚIAL (RCBO)

Intreruptoarele RCBO (Residual Circuit-Breaker) trebuie sa aiba caracteristica de declansare la supracurent si protectie la curent diferential conform I7, SR CEI 60755+A1+A2/1995, BS 4293 :83, IEC1008, EN 61008.

Toate partile mecanice si electrice sub tensiune, cu exceptia terminalelor trebuie montate in casete turnate de inalta rezistenta mecanica. Intreruptoarele RCBO trebuie sa aiba un mecanism basculant de deschidere rapida cu declansare libera ("trip free").

Intreruptoarele RCBO trebuie sa fie tetrapolare pentru consumatorii trifazici si bipolare pentru cei monofazici. Intreruptorul va fi interblocat intern astfel incat o scurgere de curent la pamant pe oricare faza sa declanseze simultan toate fazele.

Detectarea curentului de atingere trebuie sa utilizeze un transformator diferential de curent pentru activare bobinei de declansare, iar timpul total de operare trebuie sa nu fie mai mare de 0,1 s in orice situatie.

Declansatorul trebuie sa aiba pozitii distincte pentru OPEN, CLOSED si TRIPPED. Pozitiile OPEN si CLOSED trebuie etichetate in mod clar.

Intreruptoarele RCBO trebuie etichetate cu contacte durabile de argint / tungsten si contactate auxiliare de semnalizare.

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU – SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Adresa: Aleea Spitalului, Nr.36, Loc. Pitesti, jud. Arges

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant instalatii: DONA INSTAL GENERAL

Faza: PTh

Intreruptoarele trebuie prevazute cu buton de testare pentru a simula punerea la pamant, pentru a activa testarea mecanismului de declansare. Trebuie prevazut de asemenea un indicator cu buton de resetare manuala pentru indicarea vizuala a declansarii datorate unei scurgeri de curent la pamant.

Intreruptoarele folosite pentru circuitele de iluminat si prize trebuie sa aiba caracteristica de declansare pe curba C.

Curentul de scurtcircuit trebuie sa fie de minim 4.5 kA la tensiunea nominala. Sensibilitatea la curent defect trebuie sa fie de minim 4.5 kA la tensiunea nominala. Sensibilitatea la curentul de defect trebuie sa fie de 30mA pentru aparatul care deservește un circuit final de protectie.

DESCĂRCĂTOARE DE SUPRATENSIUNE DE JOASĂ TENSIUNE

In tabloul general de joasa tensiune trebuie montate descarcatoare de supratensiune (surge protection) de clasa "C" pe barele principale prin intermediu, dupa cum este aratat in scheme.

CABLURILE ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE

CERINȚE GENERALE

Toate cablurile electrice de joasa tensiune trebuie sa fie folosite in aplicatii corespunzatoare, definite in I7-2011 si NTE 007-2008.

Cablurile electrice trebuie sa aiba capete terminale in forme aprobate, cum ar fi papuci presati, piese din cupru cositorit, presetupe etc.

Cablurile electrice trebuie izolate si infasurate pe tamburi astfel incat sa fie protejate impotriva loviturilor in timpul transportului. Tamburii de cablu electric trebuie prevazute cu etichete care sa contina caracteristicile cablului, precum tensiunea, lungimea, sectiunea conductoarelor, numarul de fire, greutatea.

Toate cablurile, accesoriile si materialele trebuie supuse si vor raspunde satisfactor la verificari constructive, incercarea continuitatii, testul cu tensiunea marita, verificarea rezistentei de izolatie, conform standardelor.

CABLURILE ELECTRICE

Cablurile electrice trebuie sa fie cu conductoare pline sau din fire resucite din cupru calit, cu izolatie halogen free cu emisii reduse de fum. Cablurile electrice trebuie sa fie cu conductoare corespunzatoare modului de pozare in tuburi sau plinte. Sectiunea minima pentru cabluri este 1,5 mm² cupru.

CALITATEA EXECUȚIEI INSTALAȚIILOR

INSTALARE CABLURI (CONDUCTOARE) ELECTRICE

Toate cablurile (conductoarele) electrice trebuie pozate in tuburi ingropate.

Conductoarele neutre ale circuitelor de iluminat trebuie trase pe tuburi direct catre lampi fara sa treaca prin dozele cu intrerupatoare.

INSTALARE TUBURI PENTRU CIRCUITE ELECTRICE ÎNGROPATE

Se fixeaza tuburile si accesoriile pe pozitie inainte de tencuirea peretilor.

Se pastreaza minim 15 mm intre marginea tubului si suprafata finisata.

Se acopera toate capetele tuburilor si dozelor cu dopuri sau opritoare adecvate pentru prevenirea pericolului obturarii la aplicarea tencuielii.

Se vor evita santurile in peretii de caramida.

Traseele se fixeaza pe cat posibil in linie dreapta. Se vor evita indoiturile si cutele unde se poate acumula apa.

Se curata tuburile de murdarie, umezeala si bavuri inainte de tragerea conductoarelor.

La instalare se introduce sarma de tragere prin tuburi.

Se prevad iesirele potrivite si dozele de tragere pentru a corespunde grosimii tencuielii.

Se folosesc adancimi de doze dupa necesitati.

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU – SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Adresa: Aleea Spitalului, Nr.36, Loc. Pitesti, jud. Arges

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant instalatii: DONA INSTAL GENERAL

Faza: PTh

INSTALARE CIRCUITE ELECTRICE, PRIZE ȘI CORPURI DE ILUMINAT

Lucrarile tuturor specialitatilor implicate, trebuie astfel coordonare incat sa se poata face amplasarea exacta pentru prize, aparate, echipamente si circuite.

Amplasarea prizelor si corpurilor de iluminat indicate pe planuri trebuie considerata doar orientativa. Inaintea instalarii dozelor pentru prize, trebuie studiate toate planurile si trebuie obtinute informatii precise din schemele si planurile de arhitectura la scara. Daca amplasarea prizelor va fi diferita de cea de pe planuri, trebuie cerut avizul Proiectantului.

Corpurile de iluminat amplasate incaperi fara tavan fals trebuie sa fie aparente.

Contractantul trebuie sa faca toate corectiile necesare de realizare a conditiilor corespunzatoare pentru montarea corpurilor de iluminat si a prizelor in dozele legale prin tuburi ingropate, pe tavane sau alte materiale de finisaj, cu scopul ca toate dozele sa fie centrate si aliniate corect la perete. Prize amplasate incorect trebuie reasezate pe cheltuiala Contractantului.

Prizele montate pe circuitele de siguranta pentru alimentarea calculatoarelor trebuie sa fie de culoare rosie diferita fata de celelalte normale.

INSTALARE TABLOURI DE DISTRIBUȚIE

Tablourile de distributie din cladiri trebuie montate prin fixare pe perete cu cel putin 4 bolturi cu piulite.

Tablourile de distributie trebuie sa permita accesul circuitelor electrice prin perete, in cazul celor pozate ingropat protejate in tuburi de protectie, respectiv accesul prin presetupe pentru circuitele pozate aparent protejate in jgheaburi sau tuburi sau pentru cele pozate direct pe perete. Coridorul de acces din fata sau din spatele tabloului electric se prevede cu o latime de cel putin 0,8m masurata intre punctele cele mai proeminente ale tabloului si elementele neelectrice de pe traseul coridorului (pereti, balustrade de protectie, etc.), conform articolului 5.3.3.24. din normativul de proiectare I7/2011.

Tablourile de distributie de tip ingropat trebuie montate asa incat suprafata acestora sa fie la nivelul suprafetei peretului pe care se monteaza.

In fiecare tablou trebuie rezerve. Numarul acestora trebuie sa fie de cel putin 25% din numarul total al circuitelor din tabloul respective, daca pe planuri nu este altfel mentionat.

Carcasele metalice si alte parti metalice din afara cailor de curent ale tabloului electric trebuie sa fie legate la pamant.

Tablourile de distributie trebuie executate si amsamblate in fabrica si trebuie testate de un laborator atestat.

ETICHETARE

In general etichetele trebuie facute din placi laminate si gravate cu negru pe alb cu textul in limba romana. Etichetele trebuie fixate cu suruburi sau prin lipire.

Fiecare aparat, compartimente de bare, tablou de distributie trebuie etichetat, indicand circuitul deservit de unitatea respectiva. Aparatele care se monteaza pe panoul frontal al tablourilor electrice trebuie sa poarte etichetele indicate pe planuri.

Placa frontala a prizelor de conectare, intrerupatoare de comanda care alimenteaza cicuitele principale si toate aparatele, de exemplu prizele pentru calculatoare, pentru ventiloconvectoare, prizele de forta, ventilatoarele de evacuare, ventilatoarele de fereastră etc, trebuie gravat in acord cu aparatul ceva fi comandat (alimentat).

Fiecare tablou de distributie trebuie etichetat cu indicarea echipamentului alimentat in teren. Detaliile de inscripționare trebuie aprobat de Proiectant. Cablurile si magistrale trebuie etichetate in locuri potrivite pentru o usoara identificare. Jgheaburile (trunking) trebuie sa fie de asemenea marcate cu vopsea pe montatii verticali la fiecare nivel.

Proiect: REABILITARE SI REPARATII PASAJ SUBTERAN DE LEGATURA SI CANIVOU – SEDIUL CENTRAL AL SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Adresa: Aleea Spitalului, Nr.36, Loc. Pitesti, jud. Arges

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Proiectant instalatii: DONA INSTAL GENERAL

Faza: PTh

PUNERE ÎN FUNCȚIUNE ȘI PROBE GENERALITĂȚI

Punerea in functiune a echipamentului trebuie facuta de Contractant in prezenta delegatului si / sau Furnizorului de echipament inclus in contract, a Beneficiarului si a Proiectantului care coordoneaza punerea in functiune.

Personalul pentru punerea in functiune al Contractantului trebuie sa aiba experienta si instruire de specialitate.

Testarea intregii instalatii trebuie facuta pe parti pentru a demonstra ca lucrarile sunt in concordanta cu cerintele din prezentul Caiet de sarcini.

Toate aparatele, utilajele, executia si supervizarea, cerute de echipamente si punerea in functiune a sistemului trebuie prevazute de Contractant. Aparatele trebuie calibrate corect conform cerintelor Proiectantului inainte de punerea in functiune.

Contractantul trebuie sa inregistreze toate rezultatele punerii in functiune si trebuie sa sapuna spre aprobarea Proiectantului procedurile si inregistrarile incercarilor. La incheierea punerii in functiune, dar inainte de receptia finala, Contractantul trebuie sa predea rezultatele punerii in functiune intr-un volum legat catre Proiectant, care are dreptul sa verifice aceste operatii si procedurii dupa caz.

Toate probele trebuie asistate de Proiectant, iar in cazul testelor practice (de rutina) sau de tip, de lucratori ai Fabricantului. In acest scop, Contractantul trebuie sa instiinteze Proiectantul cu 28 de zile inainte.

Contractantul va include in bugetul propriu toate costurile legate de punerea in functiune si procedurile de incercare inclusiv costurile de remediere aparute la testare si retastare dupa caz. Pretul va include de asemenea prevederea tuturor aparatelor de verificare a punctelor de incercare, alimentarea cu energie electrica si cu apa.

ÎNCERCĂRI ȘI PROBE

Metodele de efectuare a probelor trebuie sa fie in concordanta cu C56 / 2002.

ÎNCERCĂRILE LA RECEPȚIE

1. Se lasa intregul sistem electric in conditii corecte de lucru.
2. Dupa terminarea instalatiilor, incercarile de receptie trebuie facute in prezenta Proiectantului si a Beneficiarului, pentru a determina daca echipamentul electric lucreaza corect dupa cerinte, pentru toate conditiile de operare.

Intocmit,
ing. Claudiu Stanciu