



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

CAIET DE SARCINI **INSTALAȚII ELECTRICE ȘI CURENȚI SLABI** **(REABILITARE PARTIALĂ CLADIRE ATELIER MECANIC FERMA REDIU PRIN SCHIMBAREA FUNCȚIUNII SPAȚIULUI ÎN AMENAJAREA UNUI PUNCT DE SACRIFICARE ANIMALE)**

1. CONDIȚII GENERALE

Condițiile generale ale contractului cu toate complementele sale, lista de lucrări, specificațiile echipamentului, desene, specificații generale și tehnice - formează împreună Documentele de Contract pentru Lucrările de Instalații Electrice și de Comunicații.

Desenele furnizate cu aceste Specificații Tehnice sunt cele descrise în lista de desene atașată.

Ofertanții se vor interesa singuri de condițiile și specificitatea lucrărilor la amplasament, căci orice contract de lucrări se va baza pe toată manopera și materialele necesare pentru realizarea lucrărilor prevăzute în documentele de contract.

Prevederile conținute mai jos sunt generale și aplicabile de fiecare dată când se referă la materiale sau lucrări prevăzute în diverse părți ale documentelor de contract.

Documentele de contract sunt complementare și fiecare cerință prevăzută de oricare din acestea, va fi obligatorie pentru toate celelalte. Intenția acestor documente este de a descrie și include toate lucrările și materialele, echipamentele, taxele, transportul și alte cheltuieli necesare pentru corectă execuție a lucrărilor.

Aceste specificații vor fi citite împreună cu "Specificatiile Generale" ale acestei oferte.

Descrierea echipamentelor în "Lista de Lucrări" este destul de detaliată, și va trebui consultată în cursul citirii specificațiilor tehnice.

2. SCOPUL LUCRĂRILOR

2.1 GENERALITĂȚI

Sub-contractantul lucrărilor de electrice va instala, pune în funcțiune și preda Beneficiarului întregul volum de lucrări de electrice și de comunicații prevăzute de aceste specificații, liste de lucrări și desenele asociate.

Sistemele instalate vor fi complete din toate punctele de vedere și perfect funcționale când vor fi livrate Beneficiarului. Acestea vor include, cu excepția părților ce sunt special omise sau furnizate de către alții, furnizarea și instalarea a tuturor echipamentelor și materialelor cerute în documentele de contract, împreună cu toată manopera, taxele,



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

transportul și utilizarea utilajelor și dispozitivelor necesare instalării rapide și corecte.

Lucrările vor fi realizate în concordanță cu toate articolele și standardele cerute de aceste specificații tehnice și de desene, supuse modificărilor, adăugirilor sau suprimărilor pe care Șeful de Proiect le poate aproba.

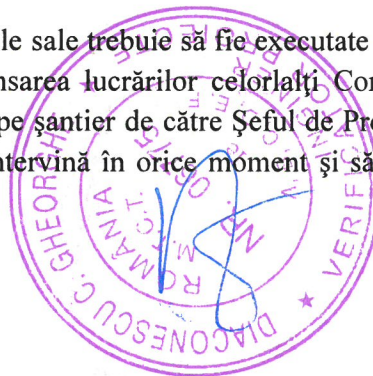
O scurtă descriere generală a sistemelor electrice și de comunicații este prezentată în memoriul de specialitate ce însoțește prezenta documentație.

O cooperare și asistență activă la conectarea și punerea în funcțiune a echipamentelor, este necesară din partea Contractorilor următoarelor categorii de lucrări:

- conectarea liniilor de putere dintre rețeaua de energie electrică la tabloul electric general, inclusiv conectarea principală la instalația de legare la pământ.
- realizarea, furnizarea, instalarea și conectarea tablourilor electrice la cablurile pregătite de către contractorul acestei oferte (în cazul în care va exista un producător diferit al tabloului electric va trebui să dețină un certificat ISO 9002)
- integrarea și conectarea instalațiilor de televizor și telefon ale clădirii la instalațiile externe.

2.2 PROGRAMAREA LUCRĂRILOR

Contractorul acestei oferte este avizat că lucrările sale trebuie să fie executate etapă cu etapă, la diferite momente și în concordanță cu avansarea lucrărilor celorlalți Contractorii. Ordinea în care lucrările vor fi executate se va stabili pe șantier de către Șeful de Proiect, iar Contractorul acestei oferte trebuie să fie pregătit să intervină în orice moment și să execute lucrările cerute fără nici o întârziere.



3 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

3.1 STANDARDE ȘI DOCUMENTAȚII

Cu excepția specificațiilor speciale, toate materialele și aparatele conținute în contract vor fi în concordanță cu:

- „Normativul de proiectare I7-2011” privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice
- Prevederile STAS-urilor în vigoare
- „Normele Republicane de protecția Muncii NRPM – 2000”
- „Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor” aprobate prin ordinul M.Ad.I nr. 163 din 28.02.2007
- „Metodologia pentru elaborarea scenariilor de securitate la incendiu” aprobată prin



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

ordinul M.Ad.I nr. 130 din 25.01.2007

Sub-contractorul de electrice va prezenta spre aprobare completa documentație a întregului echipament ce urmează a fi furnizat și instalat, inclusiv catalogul echipamentului și datele complete fotometrice ale corpurilor de iluminat.

3.2 MANOPERĂ ȘI MATERIALE

Sub-contractorul de instalații electrice va include în oferta sa serviciile dirigintelui de șantier experimentat, care va fi în permanență la lucru pe șantier, împreună cu personalul calificat, echipele și muncitorii angajați pentru descărcare, instalare, conectare, adaptare, punere în funcțiune și testare a lucrării respective, incluzând și echipamentele și materialele furnizate de alți furnizori sau de beneficiar.

Toate instalațiile și materialele vor fi corespunzătoare din punct de vedere al calității și adecvat protejate la condițiile climatice. Orice instalație sau materiale necorespunzătoare din punct de vedere al acestor condiții vor fi înlăturate și înlocuite în totalitate pe cheltuiala sub-contractorului de electrice.

După aprobarea ofertei sale, sub-contractorul de electrice va prezenta inginerului lista tuturor materialelor pe care le propune pentru punerea în operă. Beneficiarul va avea dreptul să selecteze, să testeze și să analizeze, pe cheltuiala sub-contractorului de electrice, eșantioane ale unora sau ale tuturor materialelor ce urmează a fi utilizate.

Rezultatele fiecărui test și analize vor fi comparate cu valorile testelor efectuate de către sub-contractorul de electrice, pentru a determina compatibilitatea cu normele impuse materialelor testate.

Nici un material nu va fi utilizat fără aprobarea prealabilă a șefului de proiect.

3.3 PLANȘE

Planșele, specificațiile și listele de lucrări trebuie să se completeze unele pe celelalte, astfel încât orice detaliu de pe planșe nementionat în specificații sau viceversa, va fi executat conform mențiunii din specificații și desenului din planșe, fără costuri suplimentare ale beneficiarului.

Pentru a fi clare și lizibile, desenele sunt, în principal, schematice, și, atât dimensiunile cât și localizarea echipamentelor sunt desenate la scară în măsura posibilităților, sub-contractorul de electrice va utiliza toate datele din documentele contractului și va verifica aceste informații pe teren.

Planșele indică mărimile necesare și punctele de terminare ale conductelor, tuburilor de protecție și/sau canalelor și propun traseele, evitând obstacolele și golurile. Cu toate



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR. 86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

acestea, nu se intenționează ca desenele să indice toate abaterile necesare și revine în responsabilitatea sub-contractorului de electrice să instaleze rețeaua astfel încât să se adapteze structurii și să ocolească obstacolele, fără instrucțiuni ulterioare sau costuri adiționale.

Lucrările vor fi executate în coordonare cu alte lucrări ale altor specialități: aer condiționat, instalații sanitare, alimentare cu apă, etc.

Se recomandă ca toate aparatele să fie amplasate simetric cu elementele arhitecturale. Detaliile de arhitectură se vor completa și corela pe parcursul execuției.

Sub-contractorul de electrice va studia toate planșele și specificațiile pentru a elimina orice neconcordanță cu normativele și reglementările în vigoare. Orice eroare sau omisiune va fi notificată, orice schimbare va fi evidențiată pe planșe cu mențiunea "CONFORM EXECUȚIEI". Lucrările adiționale vor fi executate fără costuri suplimentare pentru beneficiar.

În completare, sub-contractorul de electrice trebuie să citească și să cunoască toate specificațiile tehnice (ultima versiune) ale producătorilor de echipamente, care vor fi instalate.

Desenele de execuție vor fi puse la dispoziție, indicând toate schimbările datorate cerințelor de spațiu, de standarde și tot ceea ce este necesar pentru a rezolva conflictele de spațiu. Acestea trebuie aprobate de către șeful de proiect.

Sub-contractorul de electrice trebuie să fie familiarizat cu detaliile construcției sau ale altor domenii de activitate ce pot afecta propria activitate, pentru a cunoaște toate materialele și lucrările necesare ce nu au fost menționate în desene sau numite în specificații.

Sub-contractorul de electrice nu trebuie să genereze amânări ale altor lucrări și se va strădui prin orice mijloace să rezolve rapid și eficient proiectul. Se va avea în vedere realizarea unei coordonări de fiecare dată când lucrările de electrice coincid sau interacționează cu alte lucrări ale altor specialități.

Scopul acestui paragraf este de a asigura că lucrările se execută corect, înaintea executării finisajelor, astfel încât lucrările de corectare a instalațiilor să se reducă la minim.

După terminarea lucrărilor și ca condiție de încheiere a procesului verbal de recepție a lucrărilor, sub-contractorul de electrice trebuie să supună verificării un set complet de planșe notificate "CONFORM EXECUȚIEI", arătând clar și lizibil toate modificările, omisiunile, amendamentele și orice altă schimbare făcută de executantul lucrărilor electrice în timpul execuției (chiar dacă acestea au fost aprobate de proiectant și de șeful de proiect) așa încât să reprezinte în totalitate lucrările real executate.

3.4 LUCRĂRI COMPLEMENTARE

Contractantul general trebuie să țină seama de toate lucrările de construcții necesare



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

pentru realizarea lucrărilor de electrice și de comunicații:

- Fundații turnate din beton pentru echipament electric
- Executarea golurilor și deschiderilor în elementele structurale ale clădirii, conform specificațiilor din planșe și cerințelor sub-contractorului de electrice.

De următoarele lucrări se va ocupa sub-contractorul de electrice:

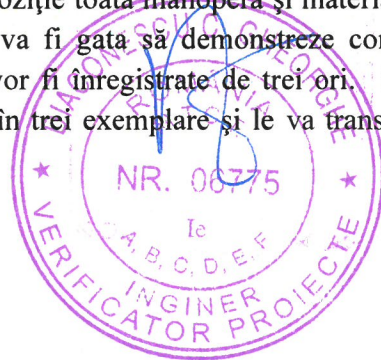
- Montarea tuburilor în pereți;
- Tăierea / găurirea golurilor mai mici de 30 mm în diametru, a golurilor verticale în tencuială și a șlițurilor în pereți prefabricați, fără cheltuieli suplimentare.

3.5 PROCEDURA DE APROBARE

Toate sistemele trebuie să fie complete în cel mai mic detaliu. Lucrările vor fi făcute în concordanță cu toate prevederile specificațiilor tehnice și desenelor supuse schimbărilor, modificărilor sau suprimărilor pe care Beneficiarul le poate cere.

Întreaga instalație sau părți ale acesteia va fi supusă testelor de aprobare comandate de șeful de proiect, înaintea conectării ei la rețelele de alimentare.

Testul de aprobare și verificările vor fi executate în prezența unui reprezentant al Beneficiarului, iar sub-contractantul de electrice va transmite o notă de informare cu 48 de ore înaintea orei de programare a testelor. El va pune la dispoziție toată manopera și materialele necesare realizării testelor de care va fi responsabil și va fi gata să demonstreze corecta funcționare a sistemelor furnizate. Rezultatele testelor vor fi înregistrate de trei ori. Sub-contractantul de electrice va completa rapoartele de test în trei exemplare și le va transmite semnate la beneficiar în 7 zile de la data realizării testului.



4. SPECIFICAȚII

4.1 TABLOUL ELECTRIC GENERAL

4.1.1 GENERALITĂȚI

Tablourile electrice vor fi trifazate sau monofazate (după caz) 400V/230V, 50Hz cu conductor de legare la pământ. Tablourile electrice vor fi metalice sau din material plastic.

Tablourile electrice vor fi executate conform desenelor. Tablourile electrice vor fi echipate cu șine de suport pentru toate echipamentele necesare, cu bare colectoare din cupru, regletă de conexiuni și suporturi de cabluri.

Tabloul electric va fi echipat astfel încât să permită accesul la oricare din componente fără a fi necesară demontarea unui alt component.

Barele colectoare vor fi din cupru electrolitic de 99,9% și vor fi vopsite în culori



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

diferite pentru fiecare fază.

Toate cablurile de comandă sau de putere ce intră sau ies din tablou, vor fi conectate și marcate pe regleta corespunzătoare de conexiuni sau pe barele de conectare de putere, astfel încât să fie ușor accesibile pentru conectare și întreținere.

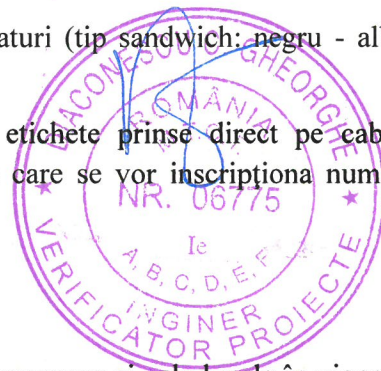
Contractantul va fi responsabil de coordonarea dimensiunilor tablourilor electrice cu nișele lăstate în clădire. Va fi de asemenea responsabil de coordonarea în clădire a modului de deschidere a ușilor tablourilor electrice astfel încât acestea să nu intre în conflict cu alte elemente și să asigure un acces corect la tablouri și echipamentul aferent.

Circuitele vor fi conectate în conformitate cu planurile. Echipamentele de protecție din tablouri vor fi în concordanță cu desenele corespunzătoare, ca număr și poziție.

Tablourile electrice vor fi etichetate cu numele corespunzător. Pe ușa frontală se va inscripționa "Pericol 400V/230V" (după caz). Pe partea interioară a tabloului electric va fi afișată schema electrică a tabloului respectiv.

Fiecare circuit va fi etichetat cu etichete în trei straturi (tip sandwich: negru - alb - negru) cu desemnarea circuitului.

Toate terminațiile cablurilor vor fi etichetate cu etichete prinse direct pe cablu. Regletele de conexiuni vor cuprinde etichete durabile, pe care se vor inscripționa numele circuitului sau al cablului.



4.1.2 DISJUNCTOARE

Toate disjunctoarele vor trebui să respecte normele europene și cele locale în vigoare. Disjunctoarele definite în desene și în lista de cantități sunt de construcție Schneider sau similare.

Disjunctoarele de peste 125A vor fi prevăzute cu protecție termică și magnetică reglabile. Disjunctoarele de până la 125A vor fi de tip Minibreak prevăzute cu protecții termice și magnetice fixe. Protecția termică la suprasarcină va fi montată pe contactor.

Disjunctoarele vor fi echipate cu indicații ON-OFF și indicații ale poziției de reglaj. Ele vor fi de tip rapid: vor realiza închiderea și deschiderea circuitelor de manieră rapidă.

Disjunctoarele bipolare, tripolare și tetrapolare vor avea o singură pârghie de declanșare din construcție; interblocarea mecanică a pârghiilor mai multor disjunctoare unipolare nu va fi acceptată. Disjunctoarele bipolare pentru circuitele monofazate vor avea protecție numai pe circuitul de fază.

Selectivitatea disjunctoarelor în toate tablourile electrice va fi verificată cu grijă înaintea proiectării finale a tablourilor electrice, iar curbele lor de declanșare trebuiesc calculate.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Toate celelalte elemente, vor fi prevăzute în conformitate cu planurile.

Releele de comandă și putere necesare vor fi prevăzute cu tipul și numărul de contacte normal închise sau normal deschise după cum o cere funcționalitatea lor.

4.1.3 ÎNTRERUPĂTOARE

Întrerupătoarele vor fi de construcție solidă, cu declanșare rapidă, și vor deschide toți polii simultan. Vor fi prevăzute cu indicații clare ale poziției închis / deschis.

Întrerupătoarele vor fi cu acționare frontală și construite în conformitate cu standardele naționale și internaționale.

4.2 TUBURI DE PROTECȚIE

4.2.1 GENERALITĂȚI

Tuburile de protecție instalate sub tencuială sau prefabricate în pereți vor fi de construcție robustă, din plastic pliabil ignifug.

Tuburile de protecție montate aparent vor fi metalice sau din PVC rigid, ignifug. Diametrele specificate pe planuri sunt diametre interioare.



4.2.2 INSTALARE

Toate tuburile de protecție aparente vor fi alinate cu tavanele sau pereții, peste înălțimea de 1,80m de la nivelul finit al pardoselii, cu excepția racordurilor către întrerupătoare și prize care vor fi perpendiculare, sau celor autorizate de către Șeful de Proiect. Traseele în diagonală nu sunt acceptate.

Tuburile de protecție vor fi susținute la intervale mai mici de 80 cm și la maxim 15 cm de orice cot, priză sau cutie cu conexiuni. Suportii vor fi agrementați tehnic, asigurați cu ajutorul șuruburilor cu inel pentru zidăria cu goluri, cu diblu și holtz-șurub pentru beton sau zidărie plină, șuruburi sau nituri pentru suprafețe metalice, și holtz-șurub de lemn pentru elementele structurale din lemn.

În cazul unui număr mai mare de tuburi de protecție cu același traseu, acestea se vor fixa cu sisteme de prindere agrementate tehnic ce vor permite mărirea numărului de tuburi ulterior.

Îmbinarea tuburilor de protecție va fi în conformitate cu standardele în vigoare, etanșe la apă și praf.

Toate tuburile de protecție vor fi continue între prize și cutiile de legătură, cu un număr minim de coturi, vor intra în cutii perpendicular și vor fi prinse ferm de acestea.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Tuburile de protecție îngropate în elementele de beton vor fi plasate între straturile de armătură. Toate tuburile de protecție, dozele de conexiuni și dozele de prize vor fi instalate și asigurate; toate deschiderile cerute vor fi prevăzute înainte de turnarea betonului. Tuburile de protecție vor fi acoperite prin turnarea betonului numai după inspectarea și aprobarea de către Șeful de Proiect.

Tuburile de protecție de sub pardoseală vor fi acoperite de un strat de ciment de o grosime de minim 10 mm. Tuburile de protecție care vor fi amplasate în pardoseala casetată, vor fi amplasate la minim 20 mm sub dalele pardoselii.

Încrucișările traseelor tuburilor de protecție cu alte sisteme se vor realiza în concordanță cu regulile în vigoare și va fi făcută în coordonare cu celelalte sisteme.

Tuburile de protecție dintre tavanul de beton și tavanul fals, vor fi fixate numai de plafonul structural. Tuburile de protecție prefabricate în pereți vor fi fixate de structura pereților.

Dozele de legătură și de tragere vor fi realizate din plastic rigid de 2 mm grosime, oțel sau turnate, și se vor conforma cu standardele mai sus menționate. Dimensiunea și numărul ieșirilor din doze va fi în funcție de dimensiunea și numărul de tuburi de protecție și se vor prevedea din construcție. Nu se va crea nici o deschidere suplimentară prin gaurire.

Dozele de legătură și de tragere vor fi fixate independent și vor avea capace cu șuruburi, fiind îngropate de așa manieră încât capacul să fie la fața suprafeței finite. La turnarea betonului toate dozele vor fi umplute cu hârtie. Dozele din pereții tencuiți vor fi fixate numai cu ciment. Dozele de legătură din pereții prefabricați vor fi de tip corespunzător instalației, cu capace prinse prin înșurubare și montate îngropat pe una din părțile peretelui.

Schimbările tipului tubului de protecție, sau trecerile de la cablu la tub de protecție se va face numai la nivelul dozelor de legătură. Trecerile cablurilor prin pereții dozelor de legătură se va face numai prin montarea de garnituri de etanșare.

4.3 CABLURI ȘI CONDUCTOARE DE JOASĂ TENSIUNE

4.3.1 IDENTIFICARE

Conductoarele vor fi de tip CYZF, cu izolație de PVC, rezistente la tensiuni de 1000V sau mai mult. Cablurile electrice vor fi de tip CYZF (cu întârziere la propagarea flăcării). Cablurile și conductorii sunt identificați pe desene prin secțiunea lor. Secțiunea minimă pe care o pot avea este de 1,5 mm².

4.3.2 INSTALAREA

Conductoarele de la circuite diferite nu se vor amplasa în același tub de protecție.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Conductoarele de pe circuite diferite care străbat doze de legătură vor fi protejate în doza de legătură prin tuburi de protecție flexibile. Fiecare circuit va fi marcat corespunzător.

Conductoarele și cablurile nu vor fi trase în tuburi de protecție până când tot traseul tubului de protecție nu a fost terminat iar tuburile de protecție nu au fost curățate și uscate pe interior.

La intrarea în dozele de aparat trebuie să aibă lăsate capete de cel puțin 25 cm rezervă pentru a permite o extindere ulterioară. La intrarea în tablourile electrice, va fi lăsată de asemenea o rezervă ce va permite aranjarea și conectarea corectă a cablurilor sau/și conductoarelor în cadrul tabloului electric.

4.3.3 TAMBUR DE CABLURI

Tamburul de cabluri nu va fi lăsat să cadă, să se rotească liber sau să lovească obiecte care riscă să deterioreze izolația cablurilor. Ele vor fi însă deplasate de la o locație la alta sau de la un nivel la altul cu ajutorul unui echipament adecvat acestui tip de manipulare.

Toate cablurile vor fi desfășurate de pe tambur prin rotirea tamburului după ce în prealabil, tamburul a fost ridicat pe un suport special ce îi permite rotirea pe loc. Orice răsucitură, buclă sau deteriorare a izolației face cablul inutilizabil și schimbarea lui se face pe costurile contractantului de electrice

4.4 APARATE ELECTRICE ȘI ACCESORII

4.4.1 ACCESORII – CERINȚE

Înterupătoarele, prizele de curent, prizele de telefon, etc., vor avea agremente tehnice și se vor conforma standardelor mai sus menționate. Odată cu oferta de față, sub-contractantul va prezenta și principalele articole pe care le propune.

Diferitele accesorii vor fi din producția de serie a unui furnizor cunoscut. Ele trebuie să fie de cea mai bună calitate și cel mai bun tip din seria aleasă. Toate accesoriile vor fi acoperite cu capace de plastic care să ofere posibilitatea alegerii unei palete de culori.

4.4.2 ÎNTRERUPĂTOARELE DE PEREȚI

Toate întrerupătoarele pentru controlul iluminării vor fi de tip îngropat, cu acționare rapidă și contacte de argint. Sub rezerva unei alte specificații, întrerupătoarele de lumină sunt de tip 10A/250V. Celelalte întrerupătoare vor fi de tipul indicat pe planuri. Întrerupătoarele de lumină vor fi conectate pe conductorul de fază pentru toate circuitele.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII ÎNDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

4.4.3 PRIZELE

Toate prizele monofazate vor avea contact de protecție. Standardul de priză va fi cel specific României, cu excepția altor specificații.

Toate prizele trifazate și cele de nul vor fi cu 4 sau 5 pini cu auto-curățire.

Toate prizele vor fi protejate de atingerile accidentale cu părțile sub tensiune. Componentele neinstalate vor fi supuse aprobării șefului de proiect.

Prizele vor fi montate în dozele de aparatăj încastrate în pereți. Înălțimea de pozare a prizelor este de 0,35 m.

Componentele neinstalate vor fi supuse aprobării șefului de proiect.

4.4.4 DOZE DE APARAT

Toate soclurile și întrerupătoarele de perete vor fi achiziționate cu suportul și doza corespunzătoare. Dozele trebuie să fie adaptate tipului de montaj corespunzător. Dozele pentru montajul ascuns, trebuie să fie adaptate montajului îngropat pe suprafețele pereților de beton sau în tencuială.

Accesoriile pentru montajul aparent pe elementele de construcție vor fi prevăzute să se adapteze tipului de tub de protecție și a garniturii de etanșare corespunzătoare.

4.5 CORPURI DE ILUMINAT

4.5.1 GENERALITĂȚI

Corpurile de iluminat sunt cu LED-uri conform specificațiilor din planuri, produse de un furnizor cunoscut.

4.5.2 INSTALAREA CORPURILOR DE ILUMINAT

Corpurile de iluminat vor fi montate aparent, suspendat sau îngropat conform planurilor. Corpurile de iluminat înșiruite se vor monta drept. Toate corpurile vor fi fixate corespunzător de elementele de construcții (pereți, plafon, etc.).

Corpurile de iluminat suspendate vor fi prevăzute cu ancore galvanizate, și elemente de atârănare corespunzătoare. Corpurile de iluminat cu montaj îngropat vor urmări poziționarea plafonului fals și vor fi instalate în coordonare cu contactorul de plafoane false.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

4.5.3 CABLAREA CIRCUITELOR DE ILUMINARE

Conductorii vor fi asamblați în conectorii corpului de iluminat sau în dulia lămpii, și vor fi protejate împotriva uzurii cu tuburi flexibile de plastic. În aceste cazuri, când încălzirea lămpii poate duce la distrugerea izolației conductorului, vor trebui utilizați conductori cu izolație rezistentă la foc.

4.6 INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT

4.6.1 GENERALITĂȚI

Echipamentele și accesoriile, carcasele, motoarele, etc., și toate tuburile de protecție metalice, paturile de cabluri, suporti, panourile de comandă, tablourile vor fi în permanență legate la circuitul de legare la pământ.

Sub-contractantul de electrice va acorda o atenție deosebită pentru sistemul de legare la pământ pentru asigurarea rezistenței minime necesare.

Contactele de legare la pământ vor fi executate conform standardelor în vigoare.

4.6.2 MĂSURAREA REZISTENȚEI PRIZEI DE PĂMÂNT

Sub-contractantul de electrice va identifica și măsura rezistența prizei de pământ și continuitatea instalației de legare la pământ (conductori de legare la pământ și conductele metalice) pe parcursul execuției și după realizarea fiecărei părți ale sistemului de legare la pământ.

Costul acestor măsurători este inclus în paragraful corespunzător din lista de cantități, și nu se va efectua o altă plată suplimentară.

Atunci când avem o priză unică pentru instalația de legare la pământ, cât și pentru instalația de paratrăsnet, rezistența prizei de pământ trebuie să se situeze sub valoarea de 1 ohm.

4.7 VOPSIREA LUCRĂRILOR METALICE

Părțile metalice vor fi sablate și curățate înaintea aplicării vopselei. Toate vopselele vor fi de calitate, anti-corosive și de marcă. Sub-contractantul de electrice va propune șefului de proiect spre aprobare mostre de vopsea, dar aprobarea acestuia nu îl absolvă de responsabilitatea lui față de calitatea vopselei sau cu cerințele aplicabile. Fiecare strat de vopsea va fi continuu, subțire și de o grosime uniformă. Toate defectele vor fi reparate prin curățire și revopsire. Nici un nou strat de vopsea nu se va aplica înainte ca vechiul strat să fie uscat și curățat complet.

Vopsirea constă în aplicarea a 3 straturi de vopsea sintetică:



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

- primul strat - inhibitor de rugină (cromat de zinc);
- strat intermediar;
- stratul definitiv.

Grosimea totală a celor 3 straturi de vopsea este de 0,8 mm. Fiecare strat va avea o culoare diferită, culoarea finală va fi definită de inginer și/sau arhitect.

5 INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE, ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

51 PERSONALUL SPECIALIZAT

Beneficiarul va asigura personal specializat în execuția, exploatarea și întreținerea instalațiilor electrice. Atribuțiile personalului sunt:

- servirea operativă și întreținerea curentă a instalațiilor electrice;
- execuția lucrărilor de revizie, reparații și remediere a eventualelor avarii, pentru menținerea instalațiilor în stare corespunzătoare

Pentru desfășurarea corespunzătoare a activității se impune ca personalul specializat să fie sănătos fizic și psihic, fără infirmități care l-ar stânjeni în activitatea profesională. Personalul trebuie să posede cunoștințe tehnice și de protecția muncii corespunzătoare funcției pe care o îndeplinește.

Pentru încadrarea personalului într-o activitate în care va lucra independent și se va face un instructaj privind cunoașterea regulilor generale de exploatare tehnică a instalațiilor electrice, a normelor de protecția muncii și a instalațiilor pe care le va exploata sau repara.

Semestrial comisii specializate vor verifica:

- cunoștințele profesionale și obligațiile ce-i revin electricianului de întreținere din actele normative în vigoare legate de activitatea desfășurată;
- cunoașterea normelor de protecția muncii, a pericolelor de accidentare și a condițiilor de acordare a primului ajutor;
- cunoașterea normelor de pază contra incendiilor, a posibilităților de incendiu în instalațiile respective și a mijloacelor 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.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII ÎNDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

5.2 NORME OBLIGATORII DE SECURITATEA MUNCII LA EXECUȚIE

5.2.1 GENERALITĂȚI

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 locurilor de muncă trebuie să asigure securitatea personalului angajat în executarea lucrărilor de exploatare, reparații și montaj.

Punctele în care pot avea loc accidente trebuie să fie prevăzute cu dispozitive de protecție și de avertizare.

La toate locurile de muncă și în special la locurile periculoase trebuie să se monteze plăci avertizoare. În exploatare, instalațiile electrice se pot considera tot timpul sub tensiune. Prezența tensiunii în instalații se stabilește numai cu ajutorul indicatorului de tensiune sau a lămpii de control.

Atât în execuție cât și în exploatare s-a avut în vedere respectarea măsurilor de tehnica securității muncii și PSI specifice acestor tipuri de lucrări cuprinse în normativele în vigoare dintre care menționăm:

NRPM 2000 Normativ republican de protecția muncii

I7-2011 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. și 1500Vc.c.



5.2.2 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 plăcuțe avertizoare locul de muncă, folosindu-se mijloacele individuale de protecție din dotare.

5.2.3 LUCRĂRI LA MOTOARE ELECTRICE

Înainte de începerea lucrărilor de reparare a motoarelor electrice se vor lua măsuri pentru oprirea motorului de la întrerupător și de la siguranțe, și se va verifica lipsa tensiunii.

În continuare se vor realiza următoarele operații:

- întreruperea cablului de alimentare a motorului, respectiv scurt-circuitarea acestuia la capătul dinspre 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;



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

- scoaterea manetei dispozitivelor de acționare, blocarea lor cu lanț sau lacăt, așezarea unor teci de cauciuc pe cuțitele separatoarelor;

- închiderea vanelor sau ventilelor de admisie a aburului, aerului sau gazelor la echipamentele acționate de motorul respectiv, blocarea lor cu lanț și așezarea unor plăcute avertizoare cu inscripția "Nu închideți! Se lucrează!".

Scoaterea plăcilor de avertizare și repunerea în funcțiune a motorului sunt permise numai persoanei care a făcut intervenția în instalație.

5.2.4 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.

Mijloacele de protecție împotriva electrocutării sunt:

- echipamente și scule electroizolante (cizme de cauciuc, mănuși de cauciuc, platforme electroizolante, covoare de cauciuc, scule cu mânere electroizolante);

- indicatoare de tensiune

- dispozitive de scurtcircuitare și de legare la pământ

Mijloacele de protecție electroizolante primite în exploatare trebuie controlate sistematic din punct de vedere al rigidității lor dielectrice, în condițiile și la termenele indicate în norme. Toate mijloacele de protecție trebuie verificate periodic prin încercările mecanice indicate de norme, cu excepția prăjinilor și a platformelor electroizolante care sunt supuse la încercări mecanice numai la recepția din fabrică.



6 ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR ÎN CAZ DE ELECTROCUTARE

6.1 SCOATEREA ACCIDENTATULUI DE SUB TENSIUNE

Atingerea părților aflate sub tensiune provoacă o contractare a mușchilor și accidentatul nu se poate elibera de partea atinsă aflată sub tensiune. Atingerea lui fără să se ia măsuri de izolare prezintă pericol pentru viața celui ce intervine. Prima măsură care se ia pentru salvarea accidentatului constă în rapida deconectare a părții de instalație cu care accidentatul se află în contact. În această situație dacă accidentatul se găsește la înălțime, astfel încât prin întreruperea curentului ar putea să cadă, se iau în prealabil măsuri pentru evitarea căderii. De asemenea dacă prin întreruperea curentului se întrerupe iluminatul normal, trebuie luate în prealabil măsuri pentru asigurarea altor surse de iluminare (lanterne cu baterii, torte, luminări).

Dacă deconectarea instalației nu se poate face suficient de repede se iau măsuri pentru



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR. 86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

îndepărtarea accidentatului de părțile aflate sub tensiune. În instalațiile cu tensiune de lucru sub 1000V pentru eliberarea accidentatului de sub acțiunea curentului se va folosi un obiect uscat, rău conducător de electricitate (o haină uscată, o frânghie, un par uscat). Nu este permisă folosirea obiectelor metalice sau umede. Salvatorul va purta mănuși de cauciuc sau în lipsa acestora, își va înfășura mâna într-o haină uscată. Se vor folosi covoare de cauciuc sau încălțăminte electroizolantă.

Atunci când accidentatul atinge un singur conductor, este bine să fie ridicat și izolat față de pământ, folosindu-se scânduri din lemn uscat sau covoare electroizolante, pentru a întrerupe în acest mod curentul care trece prin accidentat. La nevoie se va tăia conductorul cu un topor cu mâner din lemn uscat sau cu o altă sculă cu mâner electroizolant.

6.2 MĂSURI CE SE IAU DUPĂ SCOATEREA ACCIDENTATULUI DE SUB TENSIUNE

Dacă accidentatul nu și-a pierdut cunoștința, însă a fost în nesimțire sau a stat un timp îndelungat sub acțiunea curentului, trebuie să i se asigure o liniște perfectă și să fie chemat medicul. Dacă medicul nu poate fi adus, accidentatul va fi transportat la un punct sanitar.

Dacă accidentatul și-a pierdut cunoștința, însă nu i s-a întrerupt respirația, acesta va fi întins comod și i se vor deschide hainele, i se va crea un curent de aer proaspăt, i se va da sa miroasă amoniac și va fi frecționat și încălzit. Va fi chemat imediat medicul. Dacă respirația este neregulată i se va face respirație artificială.

Dacă lipsesc semnele de viață i se va face respirație artificială chiar la locul accidentului, fiecare secundă fiind importantă pentru salvarea accidentatului. Respirația artificială trebuie continuată până la obținerea unui rezultat pozitiv (readucerea la viață) sau până la apariția semnelor incontestabile de moarte reală.

7 PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

7.1 REGULI PRIVIND INSTALAȚIILE

Se vor avea în vedere următoarele cerințe specifice instalațiilor electrice:

- verificarea acestora înainte de punerea sub tensiune;
- utilizarea numai a aparatelor și echipamentelor electrice aflate în buna stare;
- folosirea aparatelor și echipamentelor protejate corespunzător pericolului din mediile în care funcționează;
- menținerea în buna stare a sistemelor de protecție aferente;
- executarea reparațiilor, reviziilor și întreținerii numai de către personal autorizat;



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

- preîntâmpinarea acțiunii rozătoarelor asupra învelișului de protecție din PVC al cablurilor electrice;
- prevenirea efectelor mecanice (striviri, loviri) asupra aparatelor, echipamentelor și cablurilor;
- dotarea cu instalații și mijloace adecvate de stingere a incendiilor, precum și cu echipamente de protecție;
- se interzice folosirea instalațiilor electrice în stare defectă, uzate sau improvizate.

Utilizatorii vor evita suprasolicitarea instalațiilor electrice, reducerea gradului de protecție constructiv prin descompletări, deteriorări, dezizolări etc.

Sunt interzise:

- înlocuirea siguranțelor fuzibile arse cu siguranțe supradimensionate;
- utilizarea reșourilor, radiatoarelor și a altor mijloace de încălzire în locuri cu pericol de incendiu;
- suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare;
- montarea pe corpurile de iluminat a unor filtre de lumină improvizate din hârtie, carton sau alte materiale combustibile;
- așezarea unor materiale combustibile pe aparatele și echipamentele electrice;
- depozitarea materialelor și substanțelor combustibile în încăperile speciale de instalații electrice (camera tabloului electric, camera bateriilor de acumatoare).

7.2 CONTROLUL INSTALAȚIILOR ELECTRICE PENTRU ASIGURAREA PREVENIRII ȘI STINGERII INCENDIILOR

Pericolul de incendiu pe care îl prezintă o instalație electrică are la bază efectul termic al curentului electric și este determinat de calitatea execuției, modul de exploatare a instalației, de natura materialelor aflate în vecinătate, etc.

8.2.1 Controlul unui tablou electric

Se va urmări asigurarea următoarelor cerințe:

- să fie destinat scopului pentru care a fost proiectat;
- să fie amplasat astfel încât să asigure o manipulare ușoară;
- siguranțele fuzibile montate în tablou să nu prezinte pericol pentru oameni și construcție în momentul formării arcului electric la topirea fuzibilului;
- în spatele tabloului să nu existe derivații sau înnădiri pe circuitele de plecări;
- legarea în tablou a conductelor cu secțiune de peste 16 mm² să se facă numai cu ajutorul papucilor (sub aceasta secțiune legarea se poate face direct);



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

- receptorii de energie electrică să nu fie legați direct la bornele tabloului;
- tabloul să fie protejat contra deteriorărilor mecanice;
- rama tabloului (scheletul metalic) să fie legată la pământ.

7.2.2 CONTROLUL UNEI SIGURANȚE ELECTRICE

Se vor urmări următoarele aspecte:

- patronul siguranței să fie original (să nu fie topit firul fuzibil și să nu aibă înfășurat pe corpul sau sârmă sau liță);
- în fundul soclului să nu existe cuie, nasturi, sau alte bucăți metalice;
- în tablou să fie montate siguranțe pe toate circuitele ce pleacă din acesta;
- piciorul patronului să intre direct în inel pentru a face un bun contact;
- siguranțele să fie alese pentru a corespunde secțiunii conductoarelor din instalație.

7.2.3 CONTROLUL UNUI CIRCUIT MONOFAZAT

Se vor urmări următoarele aspecte:

- trecerea cablurilor prin pereți și planșee să fie făcută numai cu ajutorul tuburilor de protecție;
- circuitele de iluminat să fie separate de cele pentru prize, respectiv de cele pentru forță;
- într-un tub de protecție să fie montate numai conductoarele unui singur circuit;
- legarea conductoarelor să se realizeze numai în doze;
- pe traseul circuitelor, tuburile de protecție să nu prezinte deteriorări sau întreruperi.

7.2.4 CONTROLUL CORPURILOR DE ILUMINAT

Se vor urmări următoarele aspecte:

- acestea să corespundă categoriei de pericol de incendiu din încăperea respectivă;
- pe suprafața corpurilor de iluminat să nu fie depus praf;
- conductoarele din spatele corpurilor de iluminat să fie bine izolate și etanșate;
- corpurile să nu fie suspendate de conductoarele de alimentare, ci să fie fixate de plafon cu cârlige.

INTOCMIT,

Ing. Alecsandru Stancu





S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII (REABILITARE PARTIALA CLADIRE ATELIER MECANIC FERMA REDIU PRIN SCHIMBAREA FUNCȚIUNII SPAȚIULUI ÎN AMENAJAREA UNUI PUNCT DE SACRIFICARE ANIMALE) INSTALAȚII ELECTRICE

Acest program este întocmit în conformitate cu prevederile :

- LEGII 10 din 18 ianuarie 1995 privind Calitatea în construcții.
- HG 273 din 14 iunie 1994 privind Regulamentul de recepție al lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora .
- HG 51 din 5 februarie 1996 privind Regulamentul de recepție al lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice, și a punerii în funcțiune a capacităților de producție

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifica sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie înțocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie : PV	Cine întocmește și cine semnează: I, B, E, P , PSI .	Nr. și data actului încheiat
0	1	2	3	4
1.	Verificarea legăturilor la priza de pământ	PVD, PVA, B	B, E	
2.	Verificarea măsurării rezistenței prizei de pământ	PVD, PVA, B	B, E	
3.	Verificare echipamente electrice de joasă tensiune	PV, B	B, E,	
4.	Verificare cabluri și conductori de joasă tensiune (continuitate, rezistență de izolație)	PV, B	B, E	
5.	Verificarea continuității instalației de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere	PV	B, E	
6.	Verificare întrerupător de joasă tensiune	PV, B	B, E	
7.	Verificare poziționare pentru tuburi, doze, tablouri, goluri	PV, PVA	B, E	
8.	Verificarea funcționării instalației electrice	PV	B, E, P	
9.	Recepția la terminarea lucrărilor de instalații electrice	PV	B, E, P, I	

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

EXECUTANT

INSPECTOR

NOTA 1. Coloana 4 se completează la data întocmirii actului prevăzut în coloana.

2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participarea, cu maxim 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea .

3. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program completat, se va anexa la cartea construcției.

4. PV - Proces verbal; PVD – Proces verbal faza determinanta; PVA - Proces verbal de lucrări ascunse; B – buletin de încercări

5. B - Beneficiar; E - Executant; P - Proiectant; PSI - Comandamentul Trupelor de Pompieri, I – Inspectoratul de Stat în Construcții



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUDEȚ. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

CAIET DE SARCINI

INSTALAȚII ELECTRICE ȘI CURENȚI SLABI

**(REABILITARE PARTIALĂ CLADIRE ATELIER MECANIC FERMA REDIU PRIN
SCHIMBAREA FUNCȚIUNII SPAȚIULUI ÎN AMENAJAREA UNUI PUNCT DE
SACRIFICARE ANIMALE)**

1. CONDIȚII GENERALE

Condițiile generale ale contractului cu toate complementele sale, lista de lucrări, specificațiile echipamentului, desene, specificații generale și tehnice formează împreună Documentele de Contract pentru Lucrările de Instalații Electrice și de Comunicații.

Desenele furnizate cu aceste Specificații Tehnice sunt cele descrise în lista de desene atașată.

Ofertanții se vor interesa singuri de condițiile și specificitatea lucrărilor la amplasament, căci orice contract de lucrări se va baza pe toată manopera și materialele necesare pentru realizarea lucrărilor prevăzute în documentele de contract.

Prevederile conținute mai jos sunt generale și aplicabile de fiecare dată când se referă la materiale sau lucrări prevăzute în diverse părți ale documentelor de contract.

Documentele de contract sunt complementare și fiecare cerință prevăzută de oricare din acestea, va fi obligatorie pentru toate celelalte. Intenția acestor documente este de a descrie și include toate lucrările și materialele, echipamentele, taxele, transportul și alte cheltuieli necesare pentru corectă execuție a lucrărilor.

Aceste specificații vor fi citite împreună cu "Specificatiile Generale" ale acestei oferte.

Descrierea echipamentelor în "Lista de Lucrări" este destul de detaliată, și va trebui consultată în cursul citirii specificațiilor tehnice.

2. SCOPUL LUCRĂRILOR

2.1 GENERALITĂȚI

Sub-contractantul lucrărilor de electrice va instala, pune în funcțiune și preda Beneficiarului întregul volum de lucrări de electrice și de comunicații prevăzute de aceste specificații, liste de lucrări și desenele asociate.

Sistemele instalate vor fi complete din toate punctele de vedere și perfect funcționale când vor fi livrate Beneficiarului. Acestea vor include, cu excepția părților ce sunt special omise sau furnizate de către alții, furnizarea și instalarea a tuturor echipamentelor și materialelor cerute în documentele de contract, împreună cu toată manopera, taxele, transportul și utilizarea utilajelor și dispozitivelor necesare instalării rapide și corecte.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Lucrările vor fi realizate în concordanță cu toate articolele și standardele cerute de aceste specificații tehnice și de desene, supuse modificărilor, adăugirilor sau suprimărilor pe care Șeful de Proiect le poate aproba.

O scurtă descriere generală a sistemelor electrice și de comunicații este prezentată în memoriul de specialitate ce însoțește prezenta documentație.

O cooperare și asistență activă la conectarea și punerea în funcțiune a echipamentelor, este necesară din partea Contractorilor următoarelor categorii de lucrări:

- conectarea liniilor de putere dintre rețeaua de energie electrică la tabloul electric general, inclusiv conectarea principală la instalația de legare la pământ.

- realizarea, furnizarea, instalarea și conectarea tablourilor electrice la cablurile pregătite de către contractorul acestei oferte (în cazul în care va exista un producător diferit al tabloului electric va trebui să dețină un certificat ISO 9002)

- integrarea și conectarea instalațiilor de televizor și telefon ale clădirii la instalațiile externe.

2.2 PROGRAMAREA LUCRĂRILOR

Contractorul acestei oferte este avizat că lucrările sale trebuie să fie executate etapă cu etapă, la diferite momente și în concordanță cu avansarea lucrărilor celorlalți Contractorii. Ordinea în care lucrările vor fi executate se va stabili pe șantier de către Șeful de Proiect, iar Contractorul acestei oferte trebuie să fie pregătit să intervină în orice moment și să execute lucrările cerute fără nici o întârziere.

3 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

3.1 STANDARDE ȘI DOCUMENTAȚII

Cu excepția specificațiilor speciale, toate materialele și aparatele conținute în contract vor fi în concordanță cu:

- „Normativul de proiectare I7-2011” privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice

- Prevederile STAS-urilor în vigoare

- „Normele Republicane de protecția Muncii NRPM – 2000”

- „Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor” aprobate prin ordinul M.Ad.I nr. 163 din 28.02.2007

- „Metodologia pentru elaborarea scenariilor de securitate la incendiu” aprobată prin ordinul M.Ad.I nr. 130 din 25.01.2007



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Sub-contractorul de electrice va prezenta spre aprobare completa documentație a întregului echipament ce urmează a fi furnizat și instalat, inclusiv catalogul echipamentului și datele complete fotometrice ale corpurilor de iluminat.

3.2 MANOPERĂ ȘI MATERIALE

Sub-contractorul de instalații electrice va include în oferta sa serviciile dirigintelui de șantier experimentat, care va fi în permanență la lucru pe șantier, împreună cu personalul calificat, echipele și muncitorii angajați pentru descărcare, instalare, conectare, adaptare, punere în funcțiune și testare a lucrării respective, incluzând și echipamentele și materialele furnizate de alți furnizori sau de beneficiar.

Toate instalațiile și materialele vor fi corespunzătoare din punct de vedere al calității și adecvat protejate la condițiile climatice. Orice instalație sau materiale necorespunzătoare din punct de vedere al acestor condiții vor fi înlăturate și înlocuite în totalitate pe cheltuiala sub-contractorului de electrice.

După aprobarea ofertei sale, sub-contractorul de electrice va prezenta inginerului lista tuturor materialelor pe care le propune pentru punerea în operă. Beneficiarul va avea dreptul să selecteze, să testeze și să analizeze, pe cheltuiala sub-contractorului de electrice, eșantioane ale unora sau ale tuturor materialelor ce urmează a fi utilizate.

Rezultatele fiecărui test și analize vor fi comparate cu valorile testelor efectuate de către sub-contractorul de electrice, pentru a determina compatibilitatea cu normele impuse materialelor testate.

Nici un material nu va fi utilizat fără aprobarea prealabilă a șefului de proiect.

3.3 PLANȘE

Planșele, specificațiile și listele de lucrări trebuie să se completeze unele pe celelalte, astfel încât orice detaliu de pe planșe nemenționat în specificații sau viceversa, va fi executat conform mențiunii din specificații și desenului din planșe, fără costuri suplimentare ale beneficiarului.

Pentru a fi clare și lizibile, desenele sunt, în principal, schematice, și, atât dimensiunile cât și localizarea echipamentelor sunt desenate la scară în măsura posibilităților, sub-contractorul de electrice va utiliza toate datele din documentele contractului și va verifica aceste informații pe teren.

Planșele indică mărimile necesare și punctele de terminare ale conductelor, tuburilor de protecție și/sau canalelor și propun traseele, evitând obstacolele și golurile. Cu toate acestea, nu se intenționează ca desenele să indice toate abaterile necesare și revine în responsabilitatea



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

sub-contractorului de electrice să instaleze rețeaua astfel încât să se adapteze structurii și să ocolească obstacolele, fără instrucțiuni ulterioare sau costuri adiționale.

Lucrările vor fi executate în coordonare cu alte lucrări ale altor specialități: aer condiționat, instalații sanitare, alimentări cu apă, etc.

Se recomandă ca toate aparatele să fie amplasate simetric cu elementele arhitecturale. Detaliile de arhitectură se vor completa și corela pe parcursul execuției.

Sub-contractorul de electrice va studia toate planșele și specificațiile pentru a elimina orice neconcordanță cu normativele și reglementările în vigoare. Orice eroare sau omisiune va fi notificată, orice schimbare va fi evidențiată pe planșe cu mențiunea "CONFORM EXECUȚIEI". Lucrările adiționale vor fi executate fără costuri suplimentare pentru beneficiar.

În completare, sub-contractorul de electrice trebuie să citească și să cunoască toate specificațiile tehnice (ultima versiune) ale producătorilor de echipamente, care vor fi instalate.

Desenele de execuție vor fi puse la dispoziție, indicând toate schimbările datorate cerințelor de spațiu, de standarde și tot ceea ce este necesar pentru a rezolva conflictele de spațiu. Acestea trebuie aprobate de către șeful de proiect.

Sub-contractorul de electrice trebuie să fie familiarizat cu detaliile construcției sau ale altor domenii de activitate ce pot afecta propria activitate, pentru a cunoaște toate materialele și lucrările necesare ce nu au fost menționate în desene sau numite în specificații.

Sub-contractorul de electrice nu trebuie să genereze amânări ale altor lucrări și se va strădui prin orice mijloace să rezolve rapid și eficient proiectul. Se va avea în vedere realizarea unei coordonări de fiecare dată când lucrările de electrice coincid sau interacționează cu alte lucrări ale altor specialități.

Scopul acestui paragraf este de a asigura că lucrările se execută corect, înaintea executării finisajelor, astfel încât lucrările de corectare a instalațiilor să se reducă la minim.

După terminarea lucrărilor și ca precondiție de încheiere a procesului verbal de recepție a lucrărilor, sub-contractorul de electrice trebuie să supună verificării un set complet de planșe notificate "CONFORM EXECUȚIEI", arătând clar și lizibil toate modificările, omisiunile, amendamentele și orice altă schimbare făcută de executantul lucrărilor electrice în timpul execuției (chiar dacă acestea au fost aprobate de proiectant și de șeful de proiect) așa încât să reprezinte în totalitate lucrările real executate.

3.4 LUCRĂRI COMPLEMENTARE

Contractantul general trebuie să țină seama de toate lucrările de construcții necesare pentru realizarea lucrărilor de electrice și de comunicații:

- Fundații turnate din beton pentru echipament electric



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

- Executarea golurilor și deschiderilor în elementele structurale ale clădirii, conform specificațiilor din planșe și cerințelor sub-contractorului de electrice.

De următoarele lucrări se va ocupa sub-contractorul de electrice:

- Montarea tuburilor în pereți;

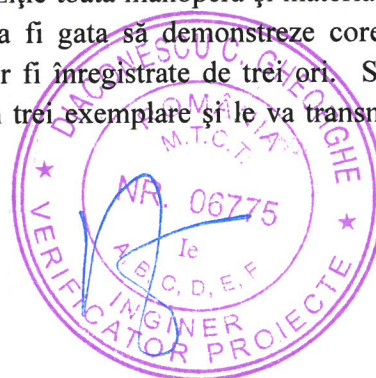
- Tăierea / găurirea golurilor mai mici de 30 mm în diametru, a golurilor verticale în tencuială și a șlițurilor în pereți prefabricați, fără cheltuieli suplimentare.

3.5 PROCEDURA DE APROBARE

Toate sistemele trebuie să fie complete în cel mai mic detaliu. Lucrările vor fi făcute în concordanță cu toate prevederile specificațiilor tehnice și desenelor supuse schimbărilor, modificărilor sau suprimărilor pe care Beneficiarul le poate cere.

Întreaga instalație sau părți ale acesteia va fi supusă testelor de aprobare comandate de șeful de proiect, înainte de conectarea ei la rețelele de alimentare.

Testul de aprobare și verificările vor fi executate în prezența unui reprezentant al Beneficiarului, iar sub-contractantul de electrice va transmite o notă de informare cu 48 de ore înainte de programarea testelor. El va pune la dispoziție toată manopera și materialele necesare realizării testelor de care va fi responsabil și va fi gata să demonstreze corecta funcționare a sistemelor furnizate. Rezultatele testelor vor fi înregistrate de trei ori. Sub-contractantul de electrice va completa rapoartele de test în trei exemplare și le va transmite semnate la beneficiar în 7 zile de la data realizării testului.



4. SPECIFICAȚII

4.1 TABLOUL ELECTRIC GENERAL

4.1.1 GENERALITĂȚI

Tablourile electrice vor fi trifazate sau monofazate (după caz) 400V/230V, 50Hz cu conductor de legare la pământ. Tablourile electrice vor fi metalice sau din material plastic.

Tablourile electrice vor fi executate conform desenelor. Tablourile electrice vor fi echipate cu șine de suport pentru toate echipamentele necesare, cu bare colectoare din cupru, regletă de conexiuni și suporturi de cabluri.

Tabloul electric va fi echipat astfel încât să permită accesul la oricare din componente fără a fi necesară demontarea unui alt component.

Barele colectoare vor fi din cupru electrolitic de 99,9% și vor fi vopsite în culori diferite pentru fiecare fază.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Toate cablurile de comandă sau de putere ce intră sau ies din tablou, vor fi conectate și marcate pe releta corespunzătoare de conexiuni sau pe barele de conectare de putere, astfel încât să fie ușor accesibile pentru conectare și întreținere.

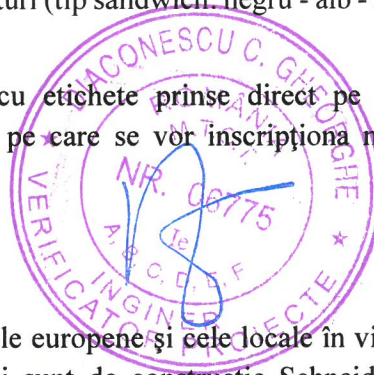
Contractantul va fi responsabil de coordonarea dimensiunilor tablourilor electrice cu nișele lăsate în clădire. Va fi de asemenea responsabil de coordonarea în clădire a modului de deschidere a ușilor tablourilor electrice astfel încât acestea să nu intre în conflict cu alte elemente și să asigure un acces corect la tablouri și echipamentul aferent.

Circuitele vor fi conectate în conformitate cu planurile. Echipamentele de protecție din tablouri vor fi în concordanță cu desenele corespunzătoare, ca număr și poziție.

Tablourile electrice vor fi etichetate cu numele corespunzător. Pe ușa frontală se va inscripționa "Pericol 400V/230V" (după caz). Pe partea interioară a tabloului electric va fi afișată schema electrică a tabloului respectiv.

Fiecare circuit va fi etichetat cu etichete în trei straturi (tip sandwich: negru - alb - negru) cu desemnarea circuitului.

Toate terminațiile cablurilor vor fi etichetate cu etichete prinse direct pe cablu. Regletele de conexiuni vor cuprinde etichete durabile, pe care se vor inscripționa numele circuitului sau al cablului.



4.1.2 DISJUNCTOARE

Toate disjunctoarele vor trebui să respecte normele europene și cele locale în vigoare. Disjunctoarele definite în desene și în lista de cantități sunt de construcție Schneider sau similare.

Disjunctoarele de peste 125A vor fi prevăzute cu protecție termică și magnetică reglabile. Disjunctoarele de până la 125A vor fi de tip Minibreak prevăzute cu protecții termice și magnetice fixe. Protecția termică la suprasarcină va fi montată pe contactor.

Disjunctoarele vor fi echipate cu indicații ON-OFF și indicații ale poziției de reglaj. Ele vor fi de tip rapid: vor realiza închiderea și deschiderea circuitelor de manieră rapidă.

Disjunctoarele bipolare, tripolare și tetrapolare vor avea o singură pârgă de declanșare din construcție; interblocarea mecanică a pârgărilor mai multor disjunctoare unipolare nu va fi acceptată. Disjunctoarele bipolare pentru circuitele monofazate vor avea protecție numai pe circuitul de fază.

Selectivitatea disjunctoarelor în toate tablourile electrice va fi verificată cu grijă înaintea proiectării finale a tablourilor electrice, iar curbele lor de declanșare trebuie calculate.

Toate celelalte elemente, vor fi prevăzute în conformitate cu planurile.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR. 86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Releele de comandă și putere necesare vor fi prevăzute cu tipul și numărul de contacte normal închise sau normal deschise după cum o cere funcționalitatea lor.

4.1.3 ÎNTRERUPĂTOARE

Întrerupătoarele vor fi de construcție solidă, cu declanșare rapidă, și vor deschide toți polii simultan. Vor fi prevăzute cu indicații clare ale poziției închis / deschis.

Întrerupătoarele vor fi cu acționare frontală și construite în conformitate cu standardele naționale și internaționale.

4.2 TUBURI DE PROTECȚIE

4.2.1 GENERALITĂȚI

Tuburile de protecție instalate sub tencuială sau prefabricate în pereți vor fi de construcție robustă, din plastic pliabil ignifug.

Tuburile de protecție montate aparent vor fi metalice sau din PVC rigid, ignifug. Diametrele specificate pe planuri sunt diametre interioare.

4.2.2 INSTALARE

Toate tuburile de protecție aparente vor fi aliniate cu tavanele sau pereții, peste înălțimea de 1,80m de la nivelul finit al pardoselii, cu excepția racordurilor către întrerupătoare și prize care vor fi perpendiculare, sau celor autorizate de către Șeful de Proiect. Traseele în diagonală nu sunt acceptate.

Tuburile de protecție vor fi susținute la intervale mai mici de 80 cm și la maxim 15 cm de orice cot, priză sau cutie cu conexiuni. Suportii vor fi agrementați tehnic, asigurați cu ajutorul șuruburilor cu inel pentru zidăria cu goluri, cu diblu și holtz-șurub pentru beton sau zidărie plină, șuruburi sau nituri pentru suprafețe metalice, și holtz-șurub de lemn pentru elementele structurale din lemn.

În cazul unui număr mai mare de tuburi de protecție cu același traseu, acestea se vor fixa cu sisteme de prindere agrementate tehnic ce vor permite mărirea numărului de tuburi ulterior.

Îmbinarea tuburilor de protecție va fi în conformitate cu standardele în vigoare, etanșe la apă și praf.

Toate tuburile de protecție vor fi continue între prize și cutiile de legătură, cu un număr minim de coturi, vor intra în cutii perpendicular și vor fi prinse ferm de acestea.

Tuburile de protecție îngropate în elementele de beton vor fi plasate între straturile de armătură. Toate tuburile de protecție, dozele de conexiuni și dozele de prize vor fi instalate și



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

asigurate; toate deschiderile cerute vor fi prevăzute înainte de turnarea betonului. Tuburile de protecție vor fi acoperite prin turnarea betonului numai după inspectarea și aprobarea de către Șeful de Proiect.

Tuburile de protecție de sub pardoseală vor fi acoperite de un strat de ciment de o grosime de minim 10 mm. Tuburile de protecție care vor fi amplasate în pardoseala casetată, vor fi amplasate la minim 20 mm sub dalele pardoselii.

Încrucișările traseelor tuburilor de protecție cu alte sisteme se vor realiza în concordanță cu regulile în vigoare și va fi făcută în coordonare cu celelalte sisteme.

Tuburile de protecție dintre tavanul de beton și tavanul fals, vor fi fixate numai de plafonul structural. Tuburile de protecție prefabricate în pereți vor fi fixate de structura pereților.

Dozele de legătură și de tragere vor fi realizate din plastic rigid de 2 mm grosime, oțel sau turnate, și se vor conforma cu standardele mai sus menționate. Dimensiunea și numărul ieșirilor din doze va fi în funcție de dimensiunea și numărul de tuburi de protecție și se vor prevedea din construcție. Nu se va crea nici o deschidere suplimentară prin găurire.

Dozele de legătură și de tragere vor fi fixate independent și vor avea capace cu șuruburi, fiind îngropate de așa manieră încât capacul să fie la fața suprafeței finite. La turnarea betonului toate dozele vor fi umplute cu hârtie. Dozele din pereții tencuiți vor fi fixate numai cu ciment. Dozele de legătură din pereții prefabricați vor fi de tip corespunzător instalației, cu capace prinse prin înșurubare și montate îngropat pe una din părțile peretelui.

Schimbările tipului tubului de protecție, sau trecerile de la cablu la tub de protecție se va face numai la nivelul dozelor de legătură. Trecerile cablurilor prin pereții dozelor de legătură se va face numai prin montarea de garnituri de etanșare.

4.3 CABLURI ȘI CONDUCTOARE DE JOASĂ TENSIUNE

4.3.1 IDENTIFICARE

Conductoarele vor fi de tip CYYF, cu izolație de PVC, rezistente la tensiuni de 1000V sau mai mult. Cablurile electrice vor fi de tip CYYF (cu întârziere la propagarea flăcării). Cablurile și conductorii sunt identificate pe desene prin secțiunea lor. Secțiunea minimă pe care o pot avea este de 1,5 mm².

4.3.2 INSTALAREA

Conductoarele de la circuite diferite nu se vor amplasa în același tub de protecție. Conductoarele de pe circuite diferite care străbat doze de legătură vor fi protejate în doza de legătură prin tuburi de protecție flexibile. Fiecare circuit va fi marcat corespunzător.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII ÎNDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Conductoarele și cablurile nu vor fi trase în tuburi de protecție până când tot traseul tubului de protecție nu a fost terminat iar tuburile de protecție nu au fost curățate și uscate pe interior.

La intrarea în dozele de aparat trebuie să aibă lăsate capete de cel puțin 25 cm rezervă pentru a permite o extindere ulterioară. La intrarea în tablourile electrice, va fi lăsată de asemenea o rezervă ce va permite aranjarea și conectarea corectă a cablurilor sau/și conductoarelor în cadrul tabloului electric.

4.3.3 TAMBUR DE CABLURI

Tamburul de cabluri nu va fi lăsat să cadă, să se rotească liber sau să lovească obiecte care riscă să deterioreze izolația cablurilor. Ele vor fi însă deplasate de la o locație la alta sau de la un nivel la altul cu ajutorul unui echipament adecvat acestui tip de manipulare.

Toate cablurile vor fi desfășurate de pe tambur prin rotirea tamburului după ce în prealabil, tamburul a fost ridicat pe un suport special ce îi permite rotirea pe loc. Orice răsucitură, buclă sau deteriorare a izolației face cablul inutilizabil și schimbarea lui se face pe costurile contractantului de electrice

4.4 APARATE ELECTRICE ȘI ACCESORII

4.4.1 ACCESORII – CERINȚE

Înterupătoarele, prizele de curent, prizele de telefon, etc., vor avea agremente tehnice și se vor conforma standardelor mai sus menționate. Odată cu oferta de față, sub-contractantul va prezenta și principalele articole pe care le propune.

Diferitele accesorii vor fi din producția de serie a unui furnizor cunoscut. Ele trebuie să fie de cea mai bună calitate și cel mai bun tip din seria aleasă. Toate accesoriile vor fi acoperite cu capace de plastic care să ofere posibilitatea alegerii unei palete de culori.

4.4.2 ÎNTRERUPĂTOARELE DE PEREȚI

Toate întrerupătoarele pentru controlul iluminării vor fi de tip îngropat, cu acționare rapidă și contacte de argint. Sub rezerva unei alte specificații, întrerupătoarele de lumină sunt de tip 10A/250V. Celelalte întrerupătoare vor fi de tipul indicat pe planuri. Întrerupătoarele de lumină vor fi conectate pe conductorul de fază pentru toate circuitele.

4.4.3 PRIZELE

Toate prizele monofazate vor avea contact de protecție. Standardul de priză va fi cel specific României, cu excepția altor specificații.





S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Toate prizele trifazate și cele de nul vor fi cu 4 sau 5 pini cu auto-curățire.

Toate prizele vor fi protejate de atingerile accidentale cu părțile sub tensiune. Componentele neinstalate vor fi supuse aprobării șefului de proiect.

Prizele vor fi montate în dozele de aparataj încastrate în pereți. Înălțimea de pozare a prizelor este de 0,35 m.

Componentele neinstalate vor fi supuse aprobării șefului de proiect.

4.4.4 DOZE DE APARAT

Toate soclurile și întrerupătoarele de perete vor fi achiziționate cu suportul și doza corespunzătoare. Dozele trebuie să fie adaptate tipului de montaj corespunzător. Dozele pentru montajul ascuns, trebuie să fie adaptate montajului îngropat pe suprafețele pereților de beton sau în tencuială.

Accesoriiile pentru montajul aparent pe elementele de construcție vor fi prevăzute să se adapteze tipului de tub de protecție și a garniturii de etanșare corespunzătoare.

4.5 CORPURI DE ILUMINAT

4.5.1 GENERALITĂȚI

Corpurile de iluminat sunt cu LED-uri conform specificațiilor din planuri, produse de un furnizor cunoscut.

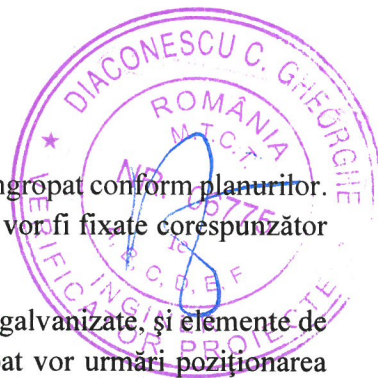
4.5.2 INSTALAREA CORPURILOR DE ILUMINAT

Corpurile de iluminat vor fi montate aparent, suspendat sau îngropat conform planurilor. Corpurile de iluminat înșiruite se vor monta drept. Toate corpurile vor fi fixate corespunzător de elementele de construcții (pereți, plafon, etc.).

Corpurile de iluminat suspendate vor fi prevăzute cu ancore galvanizate, și elemente de atârnare corespunzătoare. Corpurile de iluminat cu montaj îngropat vor urmări poziționarea plafonului fals și vor fi instalate în coordonare cu contactorul de plafoane false.

4.5.3 CABLAREA CIRCUITELOR DE ILUMINARE

Conductorii vor fi asamblați în conectorii corpului de iluminat sau în dulia lămpii, și vor fi protejate împotriva uzurii cu tuburi flexibile de plastic. În aceste cazuri, când încălzirea





S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

lămpii poate duce la distrugerea izolației conductorului, vor trebui utilizați conductori cu izolație rezistentă la foc.

4.6 INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT

4.6.1 GENERALITĂȚI

Echipamentele și accesoriile, carcasele, motoarele, etc., și toate tuburile de protecție metalice, paturile de cabluri, suporti, panourile de comandă, tablourile vor fi în permanență legate la circuitul de legare la pământ.

Sub-contractantul de electrice va acorda o atenție deosebită pentru sistemul de legare la pământ pentru asigurarea rezistenței minime necesare.

Contactele de legare la pământ vor fi executate conform standardelor în vigoare.

4.6.2 MĂSURAREA REZISTENȚEI PRIZEI DE PĂMÂNT

Sub-contractantul de electrice va identifica și măsura rezistența prizei de pământ și continuitatea instalației de legare la pământ (conductori de legare la pământ și conductele metalice) pe parcursul execuției și după realizarea fiecărei părți ale sistemului de legare la pământ.

Costul acestor măsurători este inclus în paragraful corespunzător din lista de cantități, și nu se va efectua o altă plată suplimentară.

Atunci când avem o priză unică pentru instalația de legare la pământ, cât și pentru instalația de paratrăsnet, rezistența prizei de pământ trebuie să se situeze sub valoarea de 1 ohm.

4.7 VOPSIREA LUCRĂRILOR METALICE

Părțile metalice vor fi sablate și curățate înaintea aplicării vopselei. Toate vopselele vor fi de calitate, anti-corosive și de marcă. Sub-contractantul de electrice va propune șefului de proiect spre aprobare mostre de vopsea, dar aprobarea acestuia nu îl absolvă de responsabilitatea lui față de calitatea vopselei sau cu cerințele aplicabile. Fiecare strat de vopsea va fi continuu, subțire și de o grosime uniformă. Toate defectele vor fi reparate prin curățire și revopsire. Nici un nou strat de vopsea nu se va aplica înainte ca vechiul strat să fie uscat și curățat complet.

Vopsirea constă în aplicarea a 3 straturi de vopsea sintetică:

- primul strat - inhibitor de rugină (cromat de zinc);
- strat intermediar;
- stratul definitiv.

Grosimea totală a celor 3 straturi de vopsea este de 0,8 mm. Fiecare strat va avea o culoare diferită, culoarea finală va fi definită de inginer și/sau arhitect.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

5 INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE, ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

5.1 PERSONALUL SPECIALIZAT

Beneficiarul va asigura personal specializat în execuția, exploatarea și întreținerea instalațiilor electrice. Atribuțiile personalului sunt:

- servirea operativă și întreținerea curentă a instalațiilor electrice;
- execuția lucrărilor de revizie, reparații și remediere a eventualelor avarii, pentru menținerea instalațiilor în stare corespunzătoare

Pentru desfășurarea corespunzătoare a activității se impune ca personalul specializat să fie sănătos fizic și psihic, fără infirmități care l-ar stânjeni în activitatea profesională. Personalul trebuie să posede cunoștințe tehnice și de protecția muncii corespunzătoare funcției pe care o îndeplinește.

Pentru încadrarea personalului într-o activitate în care va lucra independent și se va face un instructaj privind cunoașterea regulilor generale de exploatare tehnică a instalațiilor electrice, a normelor de protecția muncii și a instalațiilor pe care le va exploata sau repara.

Semestrial comisii specializate vor verifica:

- cunoștințele profesionale și obligațiile ce-i revin electricianului de întreținere din actele normative în vigoare legate de activitatea desfășurată;
- cunoașterea normelor de protecția muncii, a pericolelor de accidentare și a condițiilor de acordare a primului ajutor;
- cunoașterea normelor de pază contra incendiilor, a posibilităților de incendiu în instalațiile respective și a mijloacelor 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.

5.2 NORME OBLIGATORII DE SECURITATEA MUNCII LA EXECUȚIE

5.2.1 GENERALITĂȚI

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 locurilor de muncă trebuie să asigure securitatea personalului angajat în executarea lucrărilor de exploatare, reparații și montaj.

Punctele în care pot avea loc accidente trebuie să fie prevăzute cu dispozitive de protecție și de avertizare.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

La toate locurile de muncă și în special la locurile periculoase trebuie să se monteze plăci avertizoare. În exploatare, instalațiile electrice se pot considera tot timpul sub tensiune. Prezența tensiunii în instalații se stabilește numai cu ajutorul indicatorului de tensiune sau a lămpii de control.

Atât în execuție cât și în exploatare s-a avut în vedere respectarea măsurilor de tehnica securității muncii și PSI specifice acestor tipuri de lucrări cuprinse în normativele în vigoare dintre care menționăm:

NRPM 2000 Normativ republican de protecția muncii

I7-2011 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. și 1500Vc.c.

5.2.2 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 plăcuțe avertizoare locul de muncă, folosindu-se mijloacele individuale de protecție din dotare.

5.2.3 LUCRĂRI LA MOTOARE ELECTRICE

Înainte de începerea lucrărilor de reparare a motoarelor electrice se vor lua măsuri pentru oprirea motorului de la întrerupător și de la siguranțe, și se va verifica lipsa tensiunii.

În continuare se vor realiza următoarele operații:

- întreruperea cablului de alimentare a motorului, respectiv scurt-circuitarea acestuia la capătul dinspre 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 manetei dispozitivelor de acționare, blocarea lor cu lanț sau lacăt, așezarea unor teci de cauciuc pe cuștile separatoarelor;

- închiderea vanelor sau ventilelor de admisie a aburului, aerului sau gazelor la echipamentele acționate de motorul respectiv, blocarea lor cu lanț și așezarea unor plăcuțe avertizoare cu inscripția "Nu închideți! Se lucrează!".

Scoaterea plăcilor de avertizare și repunerea în funcțiune a motorului sunt permise numai persoanei care a făcut intervenția în instalație.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

5.2.4 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.

Mijloacele de protecție împotriva electrocutării sunt:

- echipamente și scule electroizolante (cizme de cauciuc, mănuși de cauciuc, platforme electroizolante, covoare de cauciuc, scule cu mânere electroizolante);
- indicatoare de tensiune
- dispozitive de scurtcircuitare și de legare la pământ

Mijloacele de protecție electroizolante primite în exploatare trebuie controlate sistematic din punct de vedere al rigidității lor dielectrice, în condițiile și la termenele indicate în norme. Toate mijloacele de protecție trebuie verificate periodic prin încercările mecanice indicate de norme, cu excepția prăjinilor și a platformelor electroizolante care sunt supuse la încercări mecanice numai la recepția din fabrică.

6 ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR ÎN CAZ DE ELECTROCUTARE

6.1 SCOATEREA ACCIDENTATULUI DE SUB TENSIUNE

Atingerea părților aflate sub tensiune provoacă o contractare a mușchilor și accidentatul nu se poate elibera de partea atinsă aflată sub tensiune. Atingerea lui fără să se ia măsuri de izolare prezintă pericol pentru viața celui ce intervine. Prima măsură care se ia pentru salvarea accidentatului constă în rapida deconectare a părții de instalație cu care accidentatul se află în contact. În această situație dacă accidentatul se găsește la înălțime, astfel încât prin întreruperea curentului ar putea să cadă, se iau în prealabil măsuri pentru evitarea căderii. De asemenea dacă prin întreruperea curentului se întrerupe iluminatul normal, trebuie luate în prealabil măsuri pentru asigurarea altor surse de iluminare (lanterne cu baterii, torte, luminări).

Dacă deconectarea instalației nu se poate face suficient de repede se iau măsuri pentru îndepărtarea accidentatului de părțile aflate sub tensiune. În instalațiile cu tensiune de lucru sub 1000V pentru eliberarea accidentatului de sub acțiunea curentului se va folosi un obiect uscat, rău conductor de electricitate (o haină uscată, o frânghie, un par uscat). Nu este permisă folosirea obiectelor metalice sau umede. Salvatorul va purta mănuși de cauciuc sau în lipsa acestora, își va înfășura mâna într-o haină uscată. Se vor folosi covoare de cauciuc sau încălțăminte electroizolantă.

Atunci când accidentatul atinge un singur conductor, este bine să fie ridicat și izolat față de pământ, folosindu-se scânduri din lemn uscat sau covoare electroizolante, pentru a întrerupe în acest mod curentul care trece prin accidentat. La nevoie se va tăia conductorul cu un topor cu mâner din lemn uscat sau cu o altă sculă cu mâner electroizolant.



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII ÎNDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

6.2 MĂSURI CE SE IAU DUPĂ SCOATEREA ACCIDENTATULUI DE SUB TENSIUNE

Dacă accidentatul nu și-a pierdut cunoștința, însă a fost în nesimțire sau a stat un timp îndelungat sub acțiunea curentului, trebuie să i se asigure o liniște perfectă și să fie chemat medicul. Dacă medicul nu poate fi adus, accidentatul va fi transportat la un punct sanitar.

Dacă accidentatul și-a pierdut cunoștința, însă nu i s-a întrerupt respirația, acesta va fi întins comod și i se vor deschide hainele, i se va crea un curent de aer proaspăt, i se va da sa miroasă amoniac și va fi frecționat și încălzit. Va fi chemat imediat medicul. Dacă respirația este neregulată i se va face respirație artificială.

Dacă lipsesc semnele de viață i se va face respirație artificială chiar la locul accidentului, fiecare secundă fiind importantă pentru salvarea accidentatului. Respirația artificială trebuie continuată până la obținerea unui rezultat pozitiv (readucerea la viață) sau până la apariția semnelor incontestabile de moarte reală.

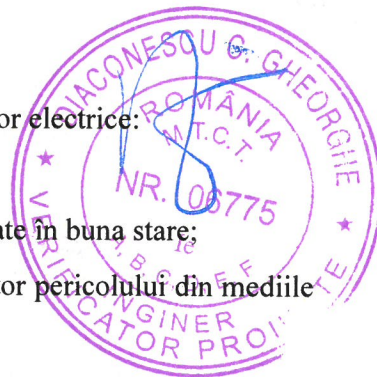
7 PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

7.1 REGULI PRIVIND INSTALAȚIILE

Se vor avea în vedere următoarele cerințe specifice instalațiilor electrice:

- verificarea acestora înainte de punerea sub tensiune;
- utilizarea numai a aparatelor și echipamentelor electrice aflate în bună stare;
- folosirea aparatelor și echipamentelor protejate corespunzător pericolului din mediile în care funcționează;
- menținerea în bună stare a sistemelor de protecție aferente;
- executarea reparațiilor, reviziilor și întreținerii numai de către personal autorizat;
- preîntâmpinarea acțiunii rozătoarelor asupra învelișului de protecție din PVC al cablurilor electrice;
- prevenirea efectelor mecanice (striviri, loviri) asupra aparatelor, echipamentelor și cablurilor;
- dotarea cu instalații și mijloace adecvate de stingere a incendiilor, precum și cu echipamente de protecție;
- se interzice folosirea instalațiilor electrice în stare defectă, uzate sau improvizate.

Utilizatorii vor evita suprasolicitarea instalațiilor electrice, reducerea gradului de protecție constructiv prin descompletări, deteriorări, dezizolări etc.





S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR. 86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

Sunt interzise:

- înlocuirea siguranțelor fuzibile arse cu siguranțe supradimensionate;
- utilizarea reșourilor, radiatoarelor și a altor mijloace de încălzire în 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 hârtie, carton sau alte materiale combustibile;
- așezarea unor materiale combustibile pe aparatele și echipamentele electrice;
- depozitarea materialelor și substanțelor combustibile în încăperile speciale de instalații electrice (camera tabloului electric, camera bateriilor de acumulare).

7.2 CONTROLUL INSTALAȚIILOR ELECTRICE PENTRU ASIGURAREA PREVENIRII ȘI STINGERII INCENDIILOR

Pericolul de incendiu pe care îl prezintă o instalație electrică are la bază efectul termic al curentului electric și este determinat de calitatea execuției, modul de exploatare a instalației, de natura materialelor aflate în vecinătate, etc.

8.2.1 Controlul unui tablou electric

Se va urmări asigurarea următoarelor cerințe:

- să fie destinat scopului pentru care a fost proiectat;
- să fie amplasat astfel încât să asigure o manipulare ușoară;
- siguranțele fuzibile montate în tablou să nu prezinte pericol pentru oameni și construcție în momentul formării arcului electric la topirea fuzibilului;
- în spatele tabloului să nu existe derivații sau înnădiri pe circuitele de plecare;
- legarea în tablou a conductelor cu secțiune de peste 16 mm² să se facă numai cu ajutorul papucilor (sub aceasta secțiune legarea se poate face direct);
- receptorii de energie electrică să nu fie legați direct la bornele tabloului;
- tabloul să fie protejat contra deteriorărilor mecanice;
- rama tabloului (scheletul metalic) să fie legată la pământ.

7.2.2 CONTROLUL UNEI SIGURANȚE ELECTRICE

Se vor urmări următoarele aspecte:

- patronul siguranței să fie original (să nu fie topit firul fuzibil și să nu aibă înfășurat pe corpul sau sârmă sau liță);
- în fundul soclului să nu existe cuie, nasturi, sau alte bucăți metalice;



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURĂ, INGINERIE ȘI PROIECTARE STRUCTURALĂ, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ ÎN SIT,
SERVICII DE CONSTRUCȚII CIVILE ȘI CONSTRUCȚII INDUSTRIALE
SEDIU SOCIAL: STR. CUZA-VODĂ, NR.86b, CONSTANȚA, JUD. CONSTANȚA
PUNCT DE LUCRU: BVD. BARBU VACARESCU, NR. 162, ET. 2, SECTOR 2, BUCUREȘTI
Mobile : +4 0721 237 550; E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

- în tablou să fie montate siguranțe pe toate circuitele ce pleacă din acesta;
- piciorul patronului să intre direct în inel pentru a face un bun contact;
- siguranțele să fie alese pentru a corespunde secțiunii conductoarelor din instalație.

7.2.3 CONTROLUL UNUI CIRCUIT MONOFAZAT

Se vor urmări următoarele aspecte:

- trecerea cablurilor prin pereți și planșee să fie făcută numai cu ajutorul tuburilor de protecție;
- circuitele de iluminat să fie separate de cele pentru prize, respectiv de cele pentru forță;
- într-un tub de protecție să fie montate numai conductoarele unui singur circuit;
- legarea conductoarelor să se realizeze numai în doze;
- pe traseul circuitelor, tuburile de protecție să nu prezinte deteriorări sau întreruperi.

7.2.4 CONTROLUL CORPURILOR DE ILUMINAT

Se vor urmări următoarele aspecte:

- acestea să corespundă categoriei de pericol de incendiu din încăperea respectivă;
- pe suprafața corpurilor de iluminat să nu fie depus praf;
- conductoarele din spatele corpurilor de iluminat să fie bine izolate și etanșate;
- corpurile să nu fie suspendate de conductoarele de alimentare, ci să fie fixate de plafon cu cârlige.

INTOCMIT,

Ing. Alecsandru Stancu

