

S.C. **ASCI** S.R.L. RADAUTI

Autorizare, servicii si consultanta in instalatii

J33/1322/2005

CVI R 18032510

Str. E. Hurmuzachi nr.8, sc.B, apt.31, mun. Radauti

Tel. 0722.38.19.72.

E-mail: irimescupaul@yahoo.com

Cont IBAN RO 02 RZBR 0000 0600 0715 8278 deschis la Raiffeisen BANK Suceava

PROIECT

**REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE - ATELIER MECANIC
DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI, JUD. SUCEAVA**

BENEFICIAR : COMUNA HANTESTI

**AMPLASAMENT : Comuna Hantesti , sat Hantesti str. Fabricii nr.67,
jud. Suceava, nr. cad. 32587**

**FAZA : P.T.
NR. PROIECT : 35-137/2023**

CATEGORII LUCRARI : INSTALATII ELECTRICE



**PROIECTANT DE SPECIALITATE:
S.C. ASCI S.R.L RADAUTI**

**PROIECTANT GENERAL:
S.C. EVAL COM S.R.L. RADAUTI**

EX. 1



investitie _____ REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA
HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587
beneficiar _____ COMUNA HANTESTI
proiectant general _____ S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti
proiectant specialitate _____ S.C. ASCI s.r.l. Radauti

PAGINA DE RESPONSABILITATI :

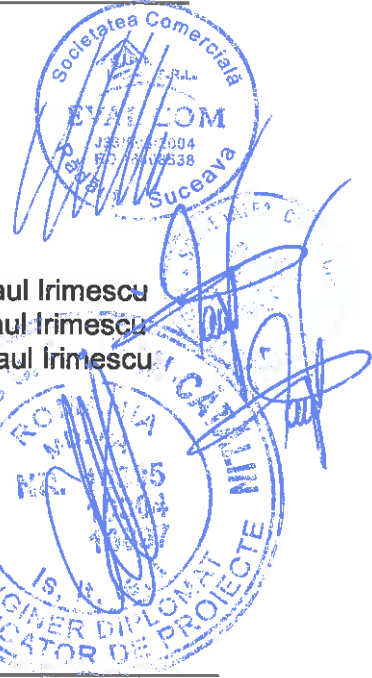
AVIZAT : SEF PROIECT : Arh. Murin Ovidiu

ELABORAT : PROIECTANT DE SPECIALITATE
INSTALATII ELECTRICE
INSTALATII SANITARE
INSTALATII INCALZIRE SI VENTILATIE

Ing. Paul Irimescu
Ing. Paul Irimescu
Ing. Paul Irimescu

DESENAT :

Ing. Paul Irimescu



AVIZE , ACORDURI :

Conform legislatiei in vigoare, proiectul va fi verificat si avizat conform de catre verificatori atestati MLPTL pentru domeniul le, Is si It.

investitie _____ REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA
HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587
beneficiar _____ COMUNA HANTESTI
proiectant general _____ S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti
proiectant specialitate _____ S.C. ASCI s.r.l. Radauti

OPIS

Eficientizare instalatii electrice iluminat normal

Realizare tablou electric si circuite alimentare centrala temica propusa

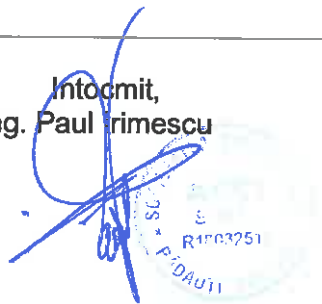
A___ Piese scrise

- Opis piese scrise si desenate
- Memoriu tehnic- instalatii electrice
- Breviar de calcul instalatii electrice
- Caiet de sarcini instalatii electrice
- Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice
- Program pentru urmarirea calitatii lucrarilor de instalatii electrice

B___ Piese desenate

- Eficientizare instalatii iluminat normal parter _____ plansa E1
- Eficientizare instalatii iluminat normal etaj _____ plansa E2
- Tablou electric centr term prop -schema monofilara _____ plansa E3

Intocmit,
ing. Paul Primescu



investiție _____ REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA
beneficiar _____ HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587
proiectant general _____ COMUNA HANTESTI
proiectant specialitate _____ S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti
S.C. ASCI s.r.l. Radauti

MEMORIU TEHNIC - INSTALAȚII ELECTRICE-

1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiectul proiectului

Prezenta documentație în faza DTAC+PTH stabilește soluțiile tehnice pentru eficientizarea instalației electrice de iluminat și forță .

Obiectivul reabilitării energetice:

- Înlocuirea instalațiilor de iluminat normal constituite din lampi fluorescente 1x 36w/2 x 36w / 4 x 36 w cu lampi iluminat cu corp LED încorporat tip plafoniere sau aplice cu puteri electrice mai mici sau echivalente cu cele înlocuite care să ofere confort sporit (nivel iluminare superior, temperatura de culoare 4000 k) cu un consum micșorat;
- Realizarea unui tablou electric pentru centrala termică și a circuitelor de alimentare a utilitatilor și echipamentelor prevăzute în C _____
- Dotarea cu cabluri alimentare min 5 m și fișe corespunzătoare a ventilatoarelor propuse spre utilizare pentru utilizarea la prizele existente din clădirea studiată. (Re.ventilatoare = max 30 m)

1.2. Baze de proiectare

La baza întocmirii prezentei lucrări au stat:

- 17-2011-Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- NTE 007-2008 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- PE 116-94 - Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- PE 003-84 - Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor electrice;
- PE 009-93 - Norme de prevenire, stingere și dotarea împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;
- PE 118-1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Norme de tehnica securității muncii și de prevenire a incendiilor.
- Planuri de arhitectura
- Tema de proiectare / Studiul de fezabilitate de la beneficiar

Prin proiectare au fost respectate și realizate cerințele principale de calitate conform Legii 10/1995 modificată prin Legea nr.123, din 5 mai 2007, astfel încât instalațiile electrice proiectate să realizeze și să mențină pe toată durata de utilizare următoarele cerințe:

Acum sunt șapte cerințe de calitate:

- ✓ Rezistență mecanică și stabilitate
- ✓ Securitate la incendiu

investitie _____ REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA
HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587
beneficiar _____ COMUNA HANTESTI
proiectant general _____ S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti
proiectant specialitate _____ S.C. ASCI s.r.l. Radauti

- ✓ Igienă, sănătate și mediu înconjurător
- ✓ Siguranță și accesibilitate în exploatare
- ✓ Protecția împotriva zgomotului
- ✓ Economie de energie și izolare termică
- ✓ Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Materialele electrice (conductoare, cabluri, aparate, echipamente, receptoare) trebuie să aibă caracteristici tehnice ale căror performanțe să conducă la îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate, conform Legii 10/95 a calității în construcții și certificarea de conformitate a calității potrivit prevederilor regulamentului privind certificarea de conformitate a calității produselor în construcții aprobat cu HG nr.766/97.

2. SITUAȚIA EXISTENTA

2.1.1 Caracteristicile electrice ale obiectivului

Tabloul electric centrala termica (T.E.G.):

Puterea instalată T.E.G. : $P_i = 15,6$ kW

Puterea maxim absorbită T.E.G. : $P_s = 15,6$ kW;

Tensiunea de utilizare $U_n = 3 \times 400$ V.c.a.;

Frecvența rețelei de alimentare $F_u = 50 \pm 0,2$ Hz;

Factor de putere: $\cos \varphi = 0,92$ (neutral);

Tipul rețelei electrice în punctul de delimitare cu furnizorul = TN;



Imobilul are in dotarea existenta următoarele tipuri de instalații electrice:

- Instalatii electrice iluminat cu corpuri de iluminat halogen si fluorescente ;
- Instalații electrice prize monofazate;
- Priza de pamant atasata bransamentului electric;
- Firida cu contor electric si un tablou electric general cu aparataj corespunzator;

Prezentul proiect tratează la nivel D.T.A.C + P.Th. modernizarea instalatiilor electrice pentru cresterea eficientei energetice astfel:

Obiectivul reabilitării energetice:

- Inlocuirea instalatiilor de iluminat normal constituite din lampi fluorescente $1 \times 36w / 2 \times 36w / 3 \times 36w$ cu lampi iluminat cu corp LED incorporat tip plafoniere sau aplici cu puteri electrice mai mici sau echivalente cu cele inlocuite care sa ofere confort sporit (nivel iluminare superior, temperatura de culoare 4000 k) cu un consum micșorat;
- Realizarea unui tablou electric pentru centrala termica si a circuitelor de alimentare a utilitatilor și echipamentelor prevazute in C.T.
- Dotarea cu cabluri alimentare min 5 ml si fise corespunzatoare a ventilatoarelor propuse spre utilizare pentru utilizarea la prizele existente din cladirea studiata (Put ventilatoare = max 30 w)

Bransamentul electric (existent nu face obiectul prezentei documentatii)

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului este realizata din Sistemul Energetic Național în zonă prin intermediul bransamentului electric existent, în baza avizelor de racordare detinute de beneficiar și în baza documentației tehnice de execuție a furnizorului de electricitate.

Alimentarea cu energie electrică se propune a se realiza printr-un circuit electric montat

investiție _____ REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA
beneficiar _____ HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587
proiectant general _____ COMUNA HANTESTI
proiectant specialitate _____ S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti
S.C. ASCI s.r.l. Radauti

îngropat, de la blocul de măsură și protecție trifazat, la tabloul electric general amplasat la parterul clădirii. Racordul de la BMPT la TG se va realiza cu cablu tip CYAbY 4x10 mm²+1x16 mm² montat subteran.

Tarifarea energiei electrice consumate se realizează printr-un contor trifazic de energie activă amplasat în cutia B.M.P.T.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului din rețeaua furnizorului este realizată conform avizului tehnic de racordare eliberat de furnizorul de electricitate din zonă la cererea beneficiarului și conform studiului de soluție întocmit de furnizor la comanda beneficiarului.

3. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR PROIECTATE

3.1. Tabloul electric general si

Schema distribuției interioare existente cuprinde un tablou electric general existent amplasat la beneficiar la nivel parter, alimentat de la firida de bransament a obiectivului și alimentează tablourile electrice separate pe zone cu circuitele electrice de iluminat și prize. Nu se fac intervenții la nivelul tabloului general.

A fost prevăzută realizarea unui tablou electric centrală termică propus care să asigure alimentarea cu energie a pompelor de caldura și a echipamentelor adiacente (pompe etc).

Protecția împotriva efectelor apărute ca urmare a defectelor de arc electric din circuitele finale s-a prevăzută conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR HD 60364-4-42/A1 pentru a limita riscurile de incendiu în aval de dispozitiv.

Cf articol 4.2.2.10. Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), în circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1.

Cf art 4.2.2.12. Dispozitivul pentru detectarea defectului de arc electric (AFDD) trebuie amplasat la originea circuitului pe care îl protejează.

De asemenea circuitele la consumatori vor fi prevăzute cu disjunctoare cu protecție diferențială 30 mA combinate cu protecție magneto-termică de tip DDRMT.

Se va prevedea protecție împotriva supratensiunilor electrice indirecte (induse) în instalațiile interioare determinate de supratensiuni atmosferice și de deconectări interioare, prin utilizarea unui descărcător la supratensiuni, clasă B+C în vederea protejării echipamentelor electronice.

Reanclșarea întrerupătoarelor automate se va face manual numai după remedierea defecțiunii. Puterile necesare la tablourile electrice sunt menționate în schemele electrice monofilare.

3.2. Instalații electrice de iluminat interior normal

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare încăpă, recomandate în NP-061. Dimensionarea sistemelor de iluminat aferente fiecărei încăpă s-a efectuat conform NP-061/2002.

Pentru spațiile în care s-a impus redarea corectă a culorilor se vor folosi surse cu indice de culoare adecvat, indicate atât pe planuri cât și în antemăsurători.

S-au prevăzută instalații electrice de iluminat funcțional realizate cu corpuri (aparate) de iluminat echipate cu sursa LED ce înlocuiesc lampile existente de tip fluorescent/compact fluorescent în construcție etanșă/normală conform funcțiunilor, ce asigură nivelurile de iluminat normale conform SR 6646-2/97.

S-au utilizat următoarele tipuri de corpuri de iluminat:

| | |
|-------------------------|--|
| investitie | REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587 |
| beneficiar | COMUNA HANTESTI |
| proiectant general | S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti |
| proiectant specialitate | S.C. ASCI s.r.l. Radauti |

- în spatiile de birouri, holuri si spatiile anexe iluminatul se va realiza cu lampi LED min 12/ min 48/72 w(dupa caz) montate în corpuri de tip aplice sau plafoniere ;
- in spatiile grupurilor sanitare, in spatiile umede si la exterior - lămpi LED min 12w montate în corpuri de tip armătură etanșă impermeabilă;

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat prin comutatoare și întrerupătoare în construcție etanșă/normală conform funcțiunii încăperilor.

Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor și comutatoarelor este de regulă 1,2 m de la nivelul pardoselii. Gradul minim de protecție care trebuie asigurat la montaj va fi de minim: IP211 - pentru montare îngropată în pereți și IP541 – pentru montare aparentă.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat se face prin circuite monofazate realizate cu cabluri de cupru tip NYM-J 3x 1,5 mm² sau similar , pentru fază, nul de lucru și nul de protecție (nul de protecție – numai la corpurile de iluminat cu bornă de împământare) :

Tensiunea de alimentare a corpurilor de iluminat va fi de 230 V c.a.

3.3. Iluminatul interior de securitate

Beneficiarul detine instalatie de iluminat de securitate . Nu face obiectul proiectului.

3.4. Instalații electrice de prize

Pentru racordarea utilajelor si echipamentelor propuse se prevăd prize monofazice normale/etanșe cu contact de protecție alimentate la 230 V montate aparent cat si prize trifazice pentru alimentarea directa a pompelor de caldura.

Prizele pentru uz comun se montează la circa 1,2 m de la nivelul pardoselii.

Circuitele pentru prize monofazice se vor realiza cu cabluri de cupru NYM-J 3x2,5 mm, (pentru fază, neutru și nulul de protecție) protejate in canal cablu ignifug aplicat peste tencuiala .

Pentru alimentarea ventilatoarelor cu recuperare de caldura a fost prevazuta utilizarea prizelor existente in fiecare camera in care a fost prevazut echipamentul. Alimentarea cu energie a ventilatoarelor se va realiza cu cablu flexibil NYM-J 3 x 1mm² minim 3,0 ml si fisa cu contact de protectie.Puterea electrica a ventilatoarelor prevazute nu depaseste 30 w.

3.6. Instalații de protecție împotriva electrocutării

Împotriva electrocutării s-au prevăzut următoarele:

- utilizarea instalației de legare la pământ existenta la beneficiar
- realizarea centurilor de preluare la instalația de legare la pământ a tuturor tablourilor electrice și părților metalice ale aparatelor și echipamentelor din încăperi cu pericol de electrocutare;
- preluarea nulurilor de protectie a tablourilor electrice și a ușilor acestora (printr-un conductor flexibil cu secțiune $\geq 16\text{mm}^2$) la instalația de legare la pământ;
- utilizarea prizelor de alimentare cu contacte de protecție.

Toate părțile metalice ale instalațiilor electrice interioare/exteroare, care nu fac parte din circuitul curenților de lucru și care accidental ar putea fi puse sub tensiune se preiau printr-un conductor de cupru diferit de conductorul de nul de lucru la borna de nul de protecție a tabloului principal care va fi legat la instalația de priză de pământ artificială.

Se vor prevedea dispozitive de protecție diferențială pe toate circuitele de prize, de iluminat, precum și legături de echipotențializare ce vor prelua masele metalice (conducente de apă, canalizare, încălzire) la bara de egalizare a potențialelor (BEP). De la BEP se va asigura legătura la priza de pământ. BEP se execută din cupru cu secțiunea minimă de 25 mm² sau alt material cu o secțiune

| | |
|-------------------------------|--|
| investiție _____ | REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587 |
| beneficiar _____ | COMUNA HANTESTI |
| proiectant general _____ | S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti |
| proiectant specialitate _____ | S.C. ASCI s.r.l. Radauti |

echivalentă.

3.7. Instalație de paratrăsnet pentru protecția la supratensiuni atmosferice directe

Beneficiarul detine nu detine IPT si nu face obiectul proiectului.

3.8. Sistem de protecție la efectele trăsnetului, LMPS, respective supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație.

Realizat cu aparate de protecție la supratensiuni, prevăzute în schemele electrice din planșa E3, astfel:

SPD2 – instalate în tabloul electric centrala termica T.E.CT;

3.9. Instalatie exterioara de iluminat

Iluminatul exterior al cladirii se va realiza cu corpuri (aparate) de iluminat (IP66) cu surse LED protejate la umezeala.

Circuitele instalatiei de iluminat exterior se vor realiza cu cabluri din cupru armate tip CYAbY pozate ingropat in pamant la -0,9m sau perete cladire sub tencuiala.

4. Măsuri de protecția muncii

- Măsuri comune

Instalațiile electrice ce fac obiectul prezentului proiect se vor executa (monta, demonta), modifica, întreține repara și exploata în conformitate cu prevederile din actele normative pentru protecția muncii în vigoare.

Obiectivul proiectat nu se va pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnica și igiena muncii și numai după obținerea autorizației de funcționare.

De asemenea se va asigura instructajul personalului de execuție și de exploatare pentru a preîntâmpina accidente sau îmbolnăviri, făcându-se verificările necesare.

Beneficiarul va asigura personalul de exploatare, toate echipamentele și mijloacele de protecție a muncii prevăzute în normativele în vigoare.

- Măsuri speciale

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce se consideră că au caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului.

5. Măsuri de prevenire a incendiilor

Soluțiile prevăzute în proiect sunt detaliate succint în cele de mai jos și anume:

1. Adaptarea instalațiilor electrice la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție.
2. Asigurarea alimentării cu energie electrică.
3. Oprire în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice funcționale și tehnologice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.
4. Dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu.

Personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii împotriva degajărilor de noxe (monoxid și bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degajă la arderea policlorurii de vinil PVC).

Mijloacele de primă necesitate la intervenție în caz de incendiu vor fi amplasate în locuri

| | |
|-------------------------------|--|
| investiție _____ | REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587 |
| beneficiar _____ | COMUNA HANTESTI |
| proiectant general _____ | S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti |
| proiectant specialitate _____ | S.C. ASCI s.r.l. Radauti |

vizibile, ușor accesibile și în permanentă stare de utilizare.

6. Norme de protecția muncii și PSI

La execuția, recepționarea, exploatarea și întreținerea instalației se vor respecta:

17-2011-Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor;

Norme generale de protecția muncii;

Normativ NTE 007/2008 privind proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.

Toate lucrările de montaj, punere în funcțiune, verificare și întreținere se vor executa de personal calificat și autorizat.

Normativ C300 – 94- de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente acestora.

Se vor respecta: Normele de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118 /2000, și O.G. 60/1997 privind aprobarea Normelor generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.

7. Mențiuni speciale

Lucrările de instalații electrice vor fi executate numai de firme specializate, având agrementele necesare în cadrul sistemelor de calitate ISO 9002. Personalul de execuție va trebui să aibă calificarea necesară atestată prin carnetul de electrician emis de A.N.R.E. cu gradul adecvat puterii și tensiunii aferente instalațiilor electrice ale obiectivului.

Echipamentele și elementele de circuit vor fi însoțite în mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calității, conform standardelor sau /și normelor de produs.

Agrementele tehnice (MLPTL/MLPAT/MCTC) pentru produsele noi și/sau cele din import vor însoți furnitura și vor fi atașate la cartea tehnică a construcției.

ORICE ECHIPAMENT SAU ELEMENT DE CIRCUIT (NEOMOLOGAT ȘI /SAU NEATESTAT CALITATIV DE ORGANELE ABILITATE PRECUM ȘI ORICE MODIFICARE EFECTUATA ÎN LUCRARE, DAR NEATESTATĂ DE CĂTRE PROIECTANT, CADE EXCLUSIV ÎN SARCINA CELUI CARE O EXECUTĂ, PROIECTANTUL FIIND EXONERAT INTEGRAL DE ORICE RĂSPUNDERE.

ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR ESENȚIALE DE CALITATE

Toate instalațiile electrice aferente construcției se vor proiecta în conformitate cu legislația în vigoare asigurându-se performanțele tehnice prin care sunt realizate cerințele esențiale de calitate după cum urmează:

A.Rezistența mecanică și stabilitate

Conceperea instalațiilor electrice corespunzător cerințelor de rezistență.

Conceperea instalațiilor electrice pentru asigurarea rezistenței la acțiunea agenților externi.

Conceperea instalațiilor electrice pentru asigurarea condiției de a nu se distruge sau deforma.

Rezistența mecanică a instalațiilor electrice la șocuri și manevre de acționare.

B. Securitate la incendiu

Clădirea va fi protejată împotriva unui eventual incendiu provocat de instalațiile electrice prin asigurarea:

- protecției la scurtcircuit și suprasarcină - pe fiecare circuit și la întrerupătorul general al

| | |
|-------------------------------|--|
| investiție _____ | REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587 |
| beneficiar _____ | COMUNA HANTESTI |
| proiectant general _____ | S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti |
| proiectant specialitate _____ | S.C. ASCI s.r.l. Radauti |

tabloului de distribuție;

- iluminării căilor de evacuare;
- alimentării cu energie electrică a iluminatului de siguranță de evacuare, de marcare a ieșirilor, de marcare a hidranților, de continuare a lucrului și de intervenție;
- utilizării de materiale incombustibile sau greu combustibile;
- amplasării elementelor instalației electrice în zone ferite de pericol de foc;
- opririi în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.

C. Igiena, sănătate si mediu inconjurator

În funcționare normală, materialele și echipamentele prevăzute nu degajă noxe și/sau substanțe urât mirositoare.

Instalația de iluminat artificial, asigură necesarul normal precum și gradul de uniformitate.

Pentru instalația de iluminat si forta se vor alege materiale care sa nu afecteze mediul inconjurator prin emisii sau prin deseuri.

D. Siguranța si accesibilitate in exploatare asigura :

Securitatea utilizatorilor prin asigurarea iluminatului artificial normal și de siguranță adecvat, conform normelor în vigoare și prin măsuri de protecție împotriva:

- electrocutării prin atingere (directă sau indirectă) prin racordare la nulul de protecție și apoi la priza de pământ;

- contactului cu elemente ce ar putea fi puse accidental sub tensiune, prin prevederea (atât la întrerupătoarele de la tabloul electric cât și la unele circuite) de protecții împotriva curenților reziduali de defect;

- accidentelor de natură mecanică (tăieri, loviri, etc.);

Securitatea intrisecă a instalației prin asigurarea:

- protecției împotriva regimului anormal (suprasarcină, scurt circuit, defecte de izolare, etc.) în elementele componente;

- protecția împotriva incendiilor (conform punctului C);

- asigurarea rezistenței și stabilității (conform punctului A).

E. Protecția împotriva zgomotului prin:

-amplasarea echipamentelor și instalațiilor electrice astfel încât să se limiteze zgomotul transmis în afara acestora;

-alegerea aparatelor și echipamentelor electrice este astfel făcută încât să se reducă nivelul de zgomot la utilizare.

F. Economia de energie si izolarea termică prin:

-asigurarea continuității funcționării sistemelor.

-contorizarea consumului de energie;

-asigurarea etanșeității și protecției echipamentelor electrice împotriva coroziunii.

-asigurarea elementelor de construcție vulnerabile la temperatura prin izolarea termica cu materiale ignifuge ale instalațiilor electrice

- asigurarea evacuării caldurii sau a racirii forțate in tablouri electrice sau camere de servere

G. Utilizarea sustenabila a resurselor naturale :

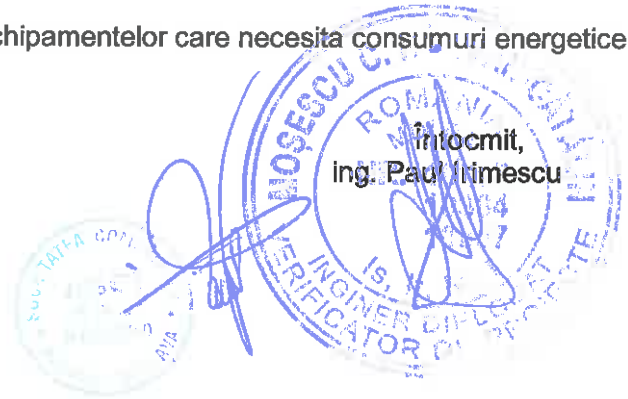
- asigurarea limitarii consumurilor inutile de materiale si echipamente

- verificarea trasabilitatii provenientei materialelor si echipamentelor

- MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE -

investitie _____ REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA
beneficiar _____ HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587
proiectant general _____ COMUNA HANTESTI
proiectant specialitate _____ S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti
S.C. ASCI s.r.l. Radauti

- limitarea in utilizare a materialelor si echipamentelor care necesita consumuri energetice mari ptr. productie



investiție _____ REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA
beneficiar _____ HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587
proiectant general _____ COMUNA HANTESTI
proiectant specialitate _____ S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti
S.C. ASCI s.r.l. Radauti

BREVIAR DE CALCUL

La efectuarea calculelor s-a avut în vedere prevederile din „Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 Vc.a. și 1500 Vc.c-Indicativ NP 17/2011”.

La efectuarea calculelor s-au utilizat ca date de intrare parametrii echipamentelor prevăzute în cadrul proiectului de instalații electrice.

1. Calculul puterii absorbite

Tablou electric centrala termica (T.E.CT)

$$P_a = P_i \times K_u \times K_s = 15,6 \times 1,0 \times 1,0 = 15,6 \text{ kw}$$

2. Calculul curentului nominal de alimentare

Tablou electric centrala termica (T.E.CT)

$$I_n = P_a / \sqrt{3} \times U \times \cos \varphi = 24,51 \text{ A}$$

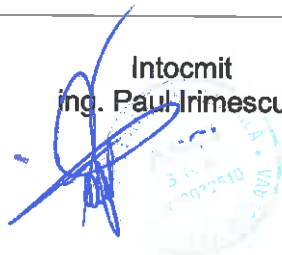
Se verifica cablul de alimentare existent CYABY -F 4x 10 mm²+ 16 mm

Tabloul electric general este existent in forma prezentata in planul parter si nu necesita interventii.

Restul instalatiei electrice nu face obiectul proiectului si nu se fac nici un fel de interventii.



Intocmit
ing. Paul Irimescu



investitie _____ REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA
beneficiar _____ HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587
proiectant general _____ COMUNA HANTESTI
proiectant specialitate _____ S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti
S.C. ASCI s.r.l. Radauti

CAIET SARCINI - instalatii electrice -



DATE GENERALE

Prezenta documentație in faza DTAC+PTH stabilește soluțiile tehnice pentru eficientizarea instalației electrice de iluminat și forță .

Obiectivul reabilitării energetice

- Înlocuirea instalațiilor de iluminat normal constituite din lampi fluorescente 1x36w/2 x 36w x 36 w cu lampi iluminat cu corp LED incorporat tip plafoniere sau aplici cu puteri electrice mai mici sau echivalente cu cele înlocuite care să ofere confort sporit (nivel iluminare superior, temperatură de culoare 4000 k) cu un consum micșorat
- Realizarea unui tablou electric central termic propus în schema de echipamentelor prevăzute în C
- Dotarea cu cabluri alimentare min 5 mm și înse corespunzătoare a ventilatoarelor propuse spre utilizare pentru utilizarea la prizele existente din clădirea studiată (Pei ventilatoare = max 30 w)

2 - GENERALITĂȚI

Executarea instalațiilor electrice se va face coordonat cu celelalte instalații precum și cu elementele de arhitectură și rezistență, ținând cont de secțiunile coordonatoare ale proiectului. Această coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuției începând de la trasare, iar eventualele neconcordanțe vor fi semnalate fără întârziere proiectantului.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, dar orice modificări sau completări la documentația inițială vor fi făcute numai cu avizul proiectantului.

Prescripțiile tehnice, normativele și STAS-urile necesare la executarea instalațiilor sanitare sunt cuprinse în Normativul I7-2011.

3 – PIESE DESENATE

- E1 – Eficientizare instalații electrice iluminat normal /Realizare TECT – Parter parter;
- E2 – Eficientizare instalații electrice iluminat normal /Realizare TECT – Parter etaj;
- E3 – Tablou electric centrala termica propus – Schema monofilara;

4 – OBLIGAȚII ȘI RĂSPUNDERI ALE EXECUTANȚILOR

Supunerea la recepție numai a lucrărilor terminate, care corespund întocmai proiectului și îndeplinesc standardele de calitate.

Aducerea la îndeplinire întocmai și la termen a măsurilor și hotărârilor dispuse prin acte de control sau dispoziții de șantier.

Respectarea cu strictețe a termenelor stabilite.

Asigurarea executării lucrărilor instalației electrice la un nivel calitativ corespunzător standardelor, prin responsabili tehnici cu execuția, atestați.

Obținerea tuturor avizelor și aprobărilor necesare execuției.

Utilizarea în execuția lucrărilor numai a materialelor, utilajelor și echipamentelor omologate, corespunzătoare din punct de vedere tehnic prevederilor proiectului și din punct de vedere calitativ cerințelor standardelor. Toate materialele autohtone vor fi însoțite de certificate de calitate, iar cele de import de certificat de omologare în țara noastră. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de antreprenor, avizată de proiectant și aprobată de către beneficiar.

Verificarea atentă a documentației tehnice întocmite de proiectant și puse la dispoziție de către beneficiar în ceea ce privește adaptabilitatea la condițiile de teren, trasee, goluri în elementele de construcție, coordonare cu celelalte specialități, după care vor fi făcute observații. Odată conciliate aceste observații, proiectul va fi însoțit de către antreprenor, care îl va pune în operă întocmai la termenele convenite.

| | |
|-------------------------------|--|
| investitie _____ | REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587 |
| beneficiar _____ | COMUNA HANTESTI |
| proiectant general _____ | S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti |
| proiectant specialitate _____ | S.C. ASCI s.r.l. Radauti |

Respectarea în totalitate a proiectului ce urmează a fi executat, eventuale modificări sau abateri de la acesta urmând a fi aplicate numai pe baza soluțiilor oferite de proiectant, cu acordul beneficiarului.

Remedierea pe propria cheltuială a defecțiunilor apărute din vina proprie, atât în perioada șantierului cât și în perioada de garanție stabilită conform legii.

Sesizarea în termen de 24h, a Inspectoratului de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, în cazul producerii unor accidente în timpul execuției lucrărilor.

Respectarea riguroasă a prevederilor „Normativului de prevenire și stingere a incendiilor” pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

Respectarea riguroasă a prevederilor privind igiena la protecția muncii în construcții.

Lucrarea trebuie executată în modul cel mai corect și complet, pentru îndeplinirea condițiilor beneficiarului, care va avea dreptul să respingă orice lucrare sau material ce nu corespunde specificațiilor din proiect sau standardelor de calitate.

După contractarea utilajelor, antreprenorul va pune la dispoziția proiectantului documentația tehnică de selecție și montaj obținută de la furnizor, necesară pentru verificare, avizare și întocmirea eventualelor modificări față de proiectul inițial. Executantul și beneficiarul vor solicita certificate de garanție de la furnizor și agremente tehnice.

Acestea vor fi prezentate comisiei de recepție.

5 – VERIFICAREA MATERIALELOR, APARATELOR ȘI ECHIPAMENTELOR

Se vor respecta prevederile normativului C56-02 – „Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente”, astfel:

Toate aparatele, materialele, echipamentele și prefabricatele electrice (tablouri electrice, fride etc) vor putea fi puse în opera numai dacă sunt realizate conform prevederilor din proiect și dacă sunt însoțite de certificate de calitate și de garanție.

Totodată se va avea în vedere dacă pe perioada depozitării, a manipulării sau a transportului, acestea nu au suferit deteriorări.

Verificările se vor face scriptic, vizual și prin sondaj.

Verificarea scriptică constă în analiza caracteristicilor de calitate, de tipodimensiuni și a celor electrice menționate în documentele de achiziție sau însoțitoare, cu cele din proiect, pentru conformitate.

Verificarea vizuală se face prin examinarea aspectului exterior pentru a se constata starea tehnică.

Verificarea prin sondaj se referă la măsurători ale dimensiunilor la un minimum de 1% din tipodimensiuni.

Materialele, aparatele, echipamentele ale căror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau care prezintă defecte tehnice sau de calitate, vor fi response, urmând a fi înlocuite sau după caz remediate. În cazul în care se procedează la remedieri, se vor repeat verificările, înainte de punerea în opera.

Tuburile și țevile din PVC trebuie să fie netede, fără incluziuni de corpuri străine, fisuri sau perforări și cu grosimea uniformă a pereților. Se admit ușoare ondulații și puncte negre care la îndoire nu produc perforări a pereților. Tuburile trebuie să fie drepte, cu secțiunea circulară și capetele tăiate perpendicular pe axa tuburilor.

Conductele electrice vor fi supuse verificărilor, pe fiecare colac în parte cu ohmetrul în vederea stabilirii existenței continuității electrice. Aparatele și echipamentele de conectare, de protecție, corpurile de iluminat și tablourile electrice vor fi verificate scriptic și vizual la locul de montare, după transport.

Instalațiile electrice se proiectează și se execută numai cu material, aparate, echipamente și receptoare electrice omologate de către unități autorizate în acest scop.

Alegerea materialelor, aparatelor, echipamentelor și receptoarelor electrice din import se face prin asimilarea caracteristicilor tehnice ale acestora cu cele ale produselor fabricate în țară, respectiv prin încadrarea lor în prevederile normativelor în vigoare.

| | |
|-------------------------|--|
| investiție | REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587 |
| beneficiar | COMUNA HANTESTI |
| proiectant general | S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti |
| proiectant specialitate | S.C. ASCI s.r.l. Radauti |

Este obligatorie realizarea tuturor probelor și verificărilor impuse de legislația în vigoare, ele urmând a fi atestate prin procese verbale și documente specifice.

6 – CONDIȚII DE LIVRARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE A MATERIALELOR

1. Manipularea și transportul materialelor din PVC se va face cu grijă pentru a le feri de lovituri sau zgârieturi.

2. Încărcarea, descărcarea și diversele manipulări ale materialelor din PVC în magazii și pe șantier, se va face cu grijă, fără aruncare și fără a se depozita deasupra lor alte material.

3. Tuburile vor fi depozitate pe sortimente și dimensiuni, fiind așezate numai pe orizontal pe suprafețe continue și drepte; accesoriile de îmbinare vor fi aranjate pe rafturi, pe timpul verii tuburile din PVC vor fi protejate împotriva razelor solare pentru a evita deformarea prin încălzire. Temperatura maximă de depozitare nu va depăși +45°C, iar spațial va fi curat și amplasat la o distanță mai mare de 2 m de orice sursă de căldură.

Pe timpul iernii, materialele din PVC devin casante la temperature sub +5°C, astfel ca transportul și manipulările se vor face luând măsuri special de protecție împotriva loviturilor.

Țevile se marchează individual la fiecare capăt, cu următoarele indicații:

marca de fabrică;

tipul țevii (ușor, mediu sau greu);

diametrul exterior – mm;

anul de fabricație, numărul lotului și STAS;

semnul organului de control tehnic al calității (CTC);

legăturile de țevi cu diametrul exterior până la 40mm vor purta etichete cu aceeași specificație.

4. Adezivii și solvenții se vor păstra pe cât posibil în locuri răcoroase, în recipient etanși din tablă galvanizată sau sticlă, etichetate și închise cu dop.

5. Pentru evitarea evaporărilor se vor folosi recipient de capacitate mai mica, în care să se păstreze cantitatea necesară pentru lucru; deoarece solvenții și adezivii sunt toxici, recipientele de păstrare a acestora vor fi prevăzute în mod obligatoriu cu etichete colorate.

6. Descrierea lucrărilor de execuție a instalațiilor

a) Operațiuni pregătitoare

studierea atentă a proiectului de instalații electrice;

studierea planurilor coordonatoare de goluri necesare pentru trecerea tuburilor de protecția a instalațiilor electrice;

aprovizionarea și depozitarea materialelor necesare la magazia șantierului;

pregătirea locului de muncă;

stabilirea, împreună cu executantul, a golurilor din elementele de beton simplu și armat în vederea evitării unor deteriorări ale armăturilor și a betonului;

întocmirea graficului de execuție a lucrărilor;

organizarea echipei de lucru pe șantier și dotarea acesteia cu sculele necesare;

verificarea aparatelor și echipamentelor aduse pe șantier. Transportul și depozitarea acestora se va face cu respectarea exigențelor specific;

1. Execuția instalațiilor electrice.

2. Verificarea execuției instalațiilor electrice.

b) Condiții climatice de execuție

temperaturile optime de lucru pentru debitarea și montarea tuburilor din PVC atât pe șantier, cât și în atelier, vor fi cuprinse în intervalul +10°C...+30°C.

nu este recomandată prelucrarea mecanică a tuburilor ce au fost depozitate la temperaturi mai mici de +5°C. În aceste condiții materialele vor trebui menținute cel puțin 24h în încăperi cu temperaturile menționate mai sus;

prelucrările prin deformare la cald, lipirea, montajul pe șantier se vor putea efectua pe șantier și la temperature sub +5°C, acordând în acest caz mai multă atenție decât la temperaturile normale de lucru;

| | |
|-------------------------------|---|
| investiție _____ | REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67 , jud. Suceava, nr. cad. 32587 |
| beneficiar _____ | COMUNA HANTESTI |
| proiectant general _____ | S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti |
| proiectant specialitate _____ | S.C. ASCI s.r.l. Radauti |

pe șantier, în timpul execuției lucrărilor se va avea grijă ca tuburile din PVC să nu se afle timp îndelungat sub acțiunea razelor solare.

c) Etape successive de execuție a lucrărilor

trasarea și poziționarea circuitelor pe orizontală și vertical;
pozarea tuburilor pe planșee și protejarea lor cu mortar de ciment;
executarea șanțului în ziduri;
executarea străpungerilor;
confecționarea și montarea diblurilor (execuția de forări mecanic);
montarea consolelor acolo unde este cazul;
montarea tuburilor prin scoabe, ipsor, etc;
montarea dozelor la nivelul corespunzător fiecărui circuit;
realizarea îmbinărilor între tuburi, mufe, curbe, etc;
fixarea în doze;
verificarea vizuală a izolației conductelor electrice;
introducerea conductelor în tuburi și țevi;
executarea legăturilor pentru dozele de aparat, montarea diblurilor de fixare, montarea dozelor de aparat;
instalarea aparatelor în doze sau pe dibluri, în funcție de tip – îngropat sau aparent;
executarea legăturilor la circuite;
trasarea pozițiilor corpurilor de iluminat;
montarea diblurilor, a cârligelor etc. pentru fixarea corpurilor de iluminat;
asamblarea și montarea lămpilor;
executarea racordurilor electrice la circuitele corespunzătoare;
trasarea pozițiilor tablourilor electrice;
montarea tablourilor electrice;
racordarea circuitelor la tablouri;
racordarea tablourilor la instalația de protecție interioară;
verificarea și punerea sub tensiune;
executarea probelor de funcționare;
racordarea instalației de protecție interioară la prize de pământ;
verificarea prizei de pământ în condiții de funcționare.

d) Tehnologii de execuție a instalațiilor electrice

La execuția instalațiilor electrice din clădire se vor utiliza numai material, aparataj, echipamente, scule și utilaje omologate și atestate de organelle abilitate pentru acestea.

Tuburi de protecție:

din PVC tip IPY, IPEY sau țevi PVC;
mufe și curbe tip IPY și IPEY.

Prescripții de montaj:

toate tuburile din încăperi, coloane, casa scărilor, se vor monta îngropat în tencuială pe ziduri din beton, cărămidă sau BCA;
traseele peste plăci se vor monta aparent și proteja prin acoperire cu mortar de ciment;
traseele orizontale vor fi amplasate deasupra conductelor de apă, iar cele verticale la cel puțin 50cm fața de orice sursă de căldură;
alegerea diametrelor se va face funcție de secțiunea, numărul și tipul conductorilor electrice protejați în tub;
îmbinarea tuburilor se va face utilizând elemente și piese uzinate;
la schimbări de direcție se vor utiliza curbe prefabricate sau elemente uzinate cu raza minima de curbura de minim 4 diametre (diametrul exterior);
pentru ramificații și reducții se vor utiliza numai doze și reducții uzinate;

| | |
|-------------------------------|--|
| investitie _____ | REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587 |
| beneficiar _____ | COMUNA HANTESTI |
| proiectant general _____ | S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti |
| proiectant specialitate _____ | S.C. ASCI s.r.l. Radauti |

la trecerea prin rosturi de dilatație se va utiliza tubul exterior metalic;
trecerea țevilor prin pereți sau planșeele subsolului se va face prin etanșare împotriva infiltrațiilor de apă;
montarea tuburilor se va face astfel încât să nu permită pătrunderea apei, iar colectarea condensatului în interior să nu fie permisă.

Conductori electrici

Pentru instalația de iluminat și prize se vor folosi cabluri din cupru CYY-F sau similar NYM-J. Alimentarea cu energie electrică a tablourilor se va executa numai cu cablu electric tip CYABY-F sau CYY-F.

Secțiunile conductorilor electrici vor fi cele prevăzute în proiecte, iar secțiunile minime admise, nu vor fi mai mici decât cele prevăzute în Normativul I7/2011.

Conductoarele electrice trebuie să fie continue, să prezinte o secțiune constantă. Izolația aplicată conductorilor trebuie să fie aderentă și să poată fi îndepărtată fără deteriorarea conductorului. Suprafața izolației trebuie să fie uniform, fără îngroșari, incluziuni de aer și corpuri străine.

Pentru identificarea funcționii pe care o îndeplinesc conductorii, aceștia se vor marca prin culori, după cum urmează:

- verde-galben, pentru conducte de protecție;
- albastru deschis pentru conducte de nul de lucru;
- alb sau cenușiu deschis pentru conducte mediane sau neutre;
- roșu, albastru, maro pentru conductorul de fază.

Prescripții de montaj

- conductorii vor fi introduși în tuburi cu diametre corespunzătoare tipului, secțiunii și numărului de conductoare prevăzută prin proiect;
- tragerea conductorilor prin tuburi se va face numai la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse în domeniul $-5^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$ și numai după ce tencuiala ce acoperă tuburile s-a uscat;
- legarea conductorilor pentru realizarea de îmbinări și derivații se va face numai în doze (alese în funcție de diametrul tubului), utilizând cleme de legătură (cu șurub) tridirecționale sau prin răsucire și cositorire pentru conductorii de cupru; legăturile prin răsucire și matisare trebuie să aibă minimum 2 cm și se cositoresc;
- îmbinările vor fi protejate prin acoperire cu bandă izolatoare;
- legarea conductorilor la aparate, tablouri de distribuție etc., se va face prin șuruburi, utilizându-se legarea direct pentru secțiuni ale conductoarelor sub 10mm² și papuci sau cleme spațiale, la secțiuni mai mari sau egale cu 10mm²;

Montarea aparatelor de comandă a prizelor în doza de aparat

Aparatele electrice trebuie să prezinte o perfectă siguranță împotriva dispersiei arcului electric la acționare. Părțile aflate sub tensiune nu vor fi accesibile în timpul funcționării. Maneta, pârghiile de comandă, butoanele și organele de acționare, trebuie să fie din material izolan.

Aparatele trebuie să aibă carcasele sau plăcile frontale întregi, fără spărturi sau fisuri. Garniturile de etanșare ale aparatelor ce urmează a se monta în medii umede, să nu lipsească. Mecanismul de funcționare trebuie să asigure contact sigur la închidere și întrerupere fermă la deschidere.

Fixarea întrerupătoarelor, comutatoarelor și prizelor în dozele de aparat, se va realiza utilizând scule obișnuite pentru electricieni. Se execută legăturile la borne, având grijă de corectitudinea execuției; se concentrează conductele electrice și se introduce ansamblul în doză, după care se fixează în pereții dozei prin străpungerea șuruburilor de la ghearele de fixare.

Corpuri de iluminat

Pentru iluminatul normal din obiectiv se vor folosi corpuri de iluminat tip aplica, plafoniera cu sursa LED, conform planurilor din partea desenată.

| | |
|-------------------------------|--|
| investiție _____ | REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587 |
| beneficiar _____ | COMUNA HANTESTI |
| proiectant general _____ | S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti |
| proiectant specialitate _____ | S.C. ASCI s.r.l. Radauti |

Pentru iluminatul de securitate se vor folosi corpuri de iluminat pentru evacuare, continuarea lucrului, iluminat de panică, intervenții în zone de risc.

Prescripții generale de montaj

Trasarea cu șablonul și execuția găurilor de montaj cu mașina de găurit rotopercutantă.

Fixarea diblurilor de plastic.

Demontarea parțial a corpului de iluminat pentru a facilita fixarea corpului în funcție de găurile proprii de fixare, după care se înșurubează pe dibluri.

Se introduce conductoarele electrice în interiorul corpului de iluminat prin locul special prevăzut și se racordează la bornele de legătură ale acestuia.

Se remontează elementele constitutive ale corpului de iluminat.

Se montează becul sau tubul fluorescent și se completează cu accesoriile corpului, după caz (abajururi, gratare, etc.)

Tablouri electrice de distribuție

Specificație de tablouri electrice:

tablourile electrice sunt specificate prin proiect prin numărul lor, tipul și dimensiunile acestora, precum și echiparea lor (aparataj, număr și tip circuite, etc.)

la tablouri se vor utiliza numai siguranțe cu protecție diferențială;

distanțele de izolare în aer între părțile sub tensiune neizolate ale tabloului, trebuie să fie de cel puțin 50 mm până la elementele de construcție;

aparatele de protecție, de comandă, separare, elemente de conectare, circuitele de intrare și plecările din tablourile de distribuție se etichetează clar și vizibil, astfel încât să fie ușor de identificat pentru manevre, reparații, verificări. La siguranțe se notează pe etichete și curenții nominali ai fuzibilelor.

Prescripții de montaj:

tablourile electrice se vor monta cu dibluri în pereți, în nișe existente sau aparent; după caz, nișele vor fi reajustate pentru noile condiții;

înălțimea de montaj va asigura un Hparapet = 1,0m;

Instalații de protecție împotriva electrocutării

Se va executa o priză de pământ artificială din electrozi din țevă de oțel, zincată 2 1/2", cu lungimea de 2,5 m, legați între ei cu bandă de oțel zincată 40x4 mm. La priza de pământ se vor lega în mod obligatoriu, prin intermediul centurii interioare de protecție din OI Zn 25x4mm, toate părțile metalice ale tablourilor electrice sau orice elemente metalice ce pot fi puse accidental sub tensiune.

7 – VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Pe parcursul realizării execuției lucrărilor, beneficiarul va urmări realizarea de verificări preliminare, pe parcurs, cât și de verificare definitive, înainte de punerea în funcțiune a instalației.

Verificarea definitive va avea în vedere controlul funcționalității și calității instalației electrice, și se va referi la:

calitatea tuburilor de protecție;

continuitatea electrică a conductoarelor electrice – înainte de montaj în colaci, cât și după montaj, înaintea terminării lucrărilor de finisaj;

corectitudinea legăturilor electrice la îmbinări, derivații, aparate, tablouri, etc;

rezistența de izolație a instalației față de pământ și între faze (cu instalația deconectată);

corectitudinea execuției și buna funcționare a instalației de protecție împotriva electrocutărilor;

modul de pornire al electromotoarelor și protecția lor;

alegerea și montarea corectă a siguranțelor fuzibile;

rezistența de dispersie a prizei de pământ;

elementele prefabricate sau uzinate ale instalației (tablouri);

investitie _____ REABILITARE MODERATA CLADIRI PUBLICE -ATELIER MECANIC DIN CADRUL S.V.S.U. COMUNA
beneficiar _____ HANTESTI , JUD. SUCEAVA , Comuna Hantesti , sat Hantesti , str. Fabricii nr. 67, jud. Suceava, nr. cad. 32587
proiectant general _____ COMUNA HANTESTI
proiectant specialitate _____ S.C. EVAL COM s.r.l. Radauti
S.C. ASCI s.r.l. Radauti

pentru lucrările ce devin ascunse trebuie să existe verificări prealabile, rezultatele acestora fiind consemnate în procese verbale de lucrări ascunse, ce vor fi anexate la cartea construcției.

Măsurarea rezistenței de izolație a conductorilor electrici se va face cu megaohmetru, la tensiunea la care funcționează instalația. Măsurarea se face pe rând, atât conductorii circuitelor cât și a coloanelor electrice, determinându-se:

rezistența la izolație a conductorului de fază față de pământ;

rezistența de izolație a conductorilor între ei.

Valoarea rezistenței de izolație nu trebuie să fie mai mica de 500.000 ohmi.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ va fi sub 1 ohm (cazul prizei comune).

Deasemeni, este necesară întocmirea unor acte constatatoare și controale în conformitate cu prevederile legii și normelor tehnice în vigoare, privitoare la: predarea-primirea frontului de lucru, trasarea lucrărilor, calitatea execuției lucrărilor ce devin ascunse, corecta poziționare a tuburilor, dozelor, golurilor, tablourilor, precum și controale curente în execuție (eventuale dispoziții de șantier).

După realizarea instalației și efectuarea verificărilor de mai sus, reprezentantul executantului, verifică prin sondaj și va pune sub tensiune instalația electrică.

8. Standarde, normative și prescripții generale care se vor respecta la execuția de ansamblu:

17/2011 –Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 Vc.a. și 1500Vc.c.;

Intocmit
ing. Paul Irimescu

