

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

HOTĂRÂREA Nr. 169
din 26.09.2024

privind aprobarea proiectului tehnic, indicatorilor tehnico – economici, a devizului general precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru Proiectul, intitulat ”Lucrări de reabilitare și modernizare a instalației de prize pentru corp C4 și C2 – cantină și arhivă Municipiul Adjud, județul Vrancea”

Consiliul Local al Municipiului Adjud întrunit în ședința ordinară, prin convocarea Primarului Municipiului Adjud, analizând:

- Referatul de necesitate nr. Nr. 11/53728/(RU)53729 din 18.09.2024 privind actualizarea indicatorilor tehnico-economici, devizului general precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru Proiectul ”Lucrări de reabilitare și modernizarea instalației de prize pentru corp C4 și C2 – cantină și arhivă Municipiul Adjud, județul Vrancea”

- Raportul de specialitate Nr. 11/53730/(RU)53731 din 18.09.2024 a Compartimentului Managementul Proiectelor și Investiții;

- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Adjud privind actualizarea indicatorilor tehnico-economici, devizului general precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru ”Lucrări de reabilitare și modernizarea instalației de prize pentru corp C4 și C2 – cantină și arhivă Municipiul Adjud, județul Vrancea”

- Luând act de Raportul de avizare al Comisiei de specialitate a Consiliului Local al Municipiului Adjud pentru activități economico-financiare, buget finanțe și servicii publice furnizate;

- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907 / 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- În temeiul art.41, art.44 alin.(1), art.45 alin.(1), art.46 din Legea 273 / 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- În conformitate cu prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) și alin.(4) lit. d) , art.139 alin.(1) și alin.(3) lit. g), art.243 alin.(1) lit.,a”din Ordonanța de urgență nr. 57 / 2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

ART. 1 Se aprobă documentația tehnico - economică (P.T.H.) pentru Proiectul "Lucrări de reabilitare și modernizarea instalației de prize pentru corp C4 și C2 – cantină și arhivă Municipiul Adjud, județul Vrancea", conform anexei 1 la prezenta hotărâre

ART. 2 Se aprobă Devizul general al investiției, conform anexei 2 la prezenta hotărâre

ART. 3 Se aprobă indicatorii tehnico-economici în conformitate cu documentația tehnico-economică (P.T.H.), conform anexei 3 la prezenta hotărâre astfel:

- Valoarea totală: 134.694,35 lei inclusiv TVA.

Din care:

C+M: 110.894,35 lei inclusiv TVA.

Sursa de finanțare pentru realizarea obiectivului de investiții:

- bugetul local

ART. 4 Se aprobă contribuția proprie a Municipiului Adjud, reprezentând cheltuieli de la bugetul local, pentru Proiectul "Lucrări de reabilitare și modernizarea instalației de prize pentru corp C4 și C2 – cantină și arhivă Municipiul Adjud, județul Vrancea", în cuantum de 113.118,53 lei (fără TVA), respectiv 134.694,35 lei (inclusiv TVA);

ART.5 Prezenta hotărâre se comunică de către Serviciul Administrație Publică Locală din cadrul aparatului de specialitate al Primarului în termenul prevăzut de lege, Primarului Municipiului Adjud și Prefectului Județului Vrancea și se aduce la cunoștința publică prin publicarea pe pagina de internet www.adjud.ro, precum și prin alte mijloace de publicitate locale.

**Președinte de ședință,
Consilier
Petrea Camelia**

**Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibisan Andra Genoveva**

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD
CONSILIUL LOCAL

Anexa 1 la HCL nr. 169 din 26.09.2024

PROIECT TEHNIC
(P.T.H.)

LUCRĂRI DE REABILITARE ȘI MODERNIZARE A INSTALAȚIEI
ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 ȘI C2 – CANTINĂ ȘI ARHIVĂ,
MUN. ADJUD, JUD. VRANCEA

AMPLASAMENT

Mun. Adjud, str. Stadionului nr. 2, nr. cad. 52003

BENEFICIAR

UAT Municipiul Adjud, reprezentat prin primar Nechifor Florin

Proiect nr. 34/2024
Faza: P.T.H.

Președinte de ședință,
Petrea Camelia

Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibisan Andra Genoveva

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015  Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare si asistenta instalatii pentru constructii email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	---

Denumirea investiției:

**LUCRĂRI DE REABILITARE SI MODERNIZARE A INSTALATIEI
ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 SI C2 – CANTINA SI ARHIVA,
MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA**

Adresă:

MUN. ADJUD, STR. STADIONULUI, NR. 2, NR. CAD. 52003

Beneficiar:

U.A.T. MUNICIPIUL ADJUD, REPREZENTAT PRIN PRIMARUL NECHIFOR FLORIN

Proiectant de specialitate: **S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L.**
 Tel.: **+4 0742 096 719**

Proiect nr. **34/2024**
 Faza de proiectare: **P.Th.**

**VOLUM
INSTALATII ELECTRICE
- EXEMPLAR I -**

Verificator atestat, Autorizatia Nr.10866/22.11.2022;

Ing. FILIP VASILE

Adresă: Iasi, Str. Ciric, Nr.42, Bl.Q4, Parter

Tel :0742 096 719;

e-mail:proiectare_instalatii@yahoo.com

Nr. 169 / 05.08.2024

Conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea pentru toate cerințele esențiale de calitate, conform Legii nr. 10/1995 pentru specialitatea **INSTALATII ELECTRICE** – Ie, a proiectului de specialitate Nr. 34/2024, cu tema: “ **LUCRĂRI DE REABILITARE SI MODERNIZARE A INSTALATIEI ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 SI C2 – CANTINA SI ARHIVA, MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA** ” , faza P.TH.

1. Date de identificare a documentației :

- *Proiectant general:* S.C. EMPIRE PROJECT SRL S.R.L.
- *Proiectant de specialitate:* S.C. EMPIRE PROJECT SRL S.R.L.
- *Beneficiar:* UAT MUNICIPIUL ADJUD
- *Amplasament:* MUN. ADJUD, STR. STADIONULUI, NR. 2, NR. CAD. 52003

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Documentația întocmită asigură aplicarea criteriilor de performanță impuse de cerințele fundamentale de calitate în conformitate cu Legea Nr. 10/1995, modificată prin Legea Nr. 123/2007, specifice temei, respectiv:

A. Rezistență mecanică și stabilitate:

➤ Instalațiile electrice s-au conceput, se vor realiza cu echipamente adecvate și se vor amplasa astfel încât să se asigure protecția acestora la acțiunile agenților chimici sau de mediu;

B. Securitate la incendiu:

- Instalații de protecție la supratensiuni atmosferice transmise prin rețea;
- Se asigură protecția coloanelor și circuitelor electrice împotriva supracurenților;

C. Igienă, sănătate și mediu:

- Toate circuitele de priză se vor proteja cu întrerupătoare automate diferențiale de 30mA realizând o protecție sporită atât la șocuri electrice, cât și la prevenirea incendiilor.

D. Siguranță în exploatare: Obiectivul va fi prevăzut cu:

- Sistem de protecție împotriva șocurilor electrice, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN, cumulat cu protecție la curent diferențial rezidual, DDR.
- Priză de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de maxim $4\Omega(\text{ohm})$;
- Alimentare cu energie electrică care se asigură de furnizorul extern. Sistemul intern de alimentare de siguranță este format din surse locale incluse;

E. Protecție împotriva zgomotului:

- Echipamentele instalației electrice s-au ales astfel încât să se încadreze în limitele de zgomot impuse;

F. Economie de energie și izolare termică:

- Surse de lumină conforme cu regulamentele în vigoare în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică; Echilibrarea puterilor pe faze, ameliorarea factorului de putere prin corpuri de iluminat cu condensator inclus;

G. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale:

- Evitarea supradimensionării circuitelor și echipamentelor; Investiția se realizează cu echipamente certificate, conform Legii Nr. 608.

3. Documente ce se prezintă la verificarea tehnică pentru instalații electrice :

- A. PIESE SCRISE: Memoriu tehnic; Caiet de sarcini; Program de Control
- B. PIESE DESENATE: Conform borderou piese desenate;

4. Concluzii :

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, pentru faza prezentată, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului ,

Am primit 2 exemplare ,
Delegat beneficiar / proiectant,

L.S.

Am predate 2 exemplare,
Verificator tehnic atestat,

ing. Vasile Filip

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015  Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalații pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	---

BORDEROU PIESE SCRISE

1. Memoriu tehnic - instalații electrice
2. Caiet de sarcini – instalații electrice
3. Program de verificare și control instalații electrice

BORDEROU PIESE DESENATE INSTALAȚII ELECTRICE

IE.01	INSTALAȚII ELECTRICE – PLAN SUBSOL	1/50
IE.02	INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN PARTER	1/50
IE.03	INSTALAȚII ELECTRICE – SCHEMA TABLOU ELECTRIC GENERAL	...
IE.04	INSTALAȚII ELECTRICE – SCHEMA TABLOU DISTRIBUITE	...

Intocmit,
Ing. Bianca Tulbure

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare si asistenta instalatii pentru constructii email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE

DATE GENERALE

DENUMIREA LUCRĂRII: LUCRĂRI DE REABILITARE SI MODERNIZARE A INSTALATIEI ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 SI C2 – CANTINA SI ARHIVA, MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA

BENEFICIAR: U.A.T. MUNICIPIUL ADJUD, REPREZENTAT PRIN PRIMARUL NECHIFOR FLORIN

AMPLASAMENT: MUN. ADJUD, STR. STADIONULUI, NR. 2, NR. CAD. 52003

La baza elaborării documentației au stat tema de proiectare dată de beneficiar.

S-au respectat prevederile "Normativului pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7-2011" și ale legislației tehnice în vigoare (norme, prescripții tehnice, standarde).

Executantul, de comun acord cu beneficiarul va monta numai echipamente ignifuge care îndeplinesc aceleași funcțiuni și au aceleași caracteristici tehnice cu cele indicate în proiect, sunt omologate și agrementate tehnic conform H.G. 177/2015 privind calitatea în muncă și a legii securității și sănătății în muncă 319/2006.

SOLUȚIA PROPUȘĂ

Obiectul prezentului proiect face referire la înlocuirea instalației de prize electrice pentru circuitele de iluminat nu face obiectul prezentului proiect. Instalatia

Caracteristicile electrice ale obiectivului:

Toate circuitele secundare se vor alimenta din tabloul general propus la p. dirii:

- Putere instalată propusă: $P_i = 95.00 \text{ kw}$;
- Putere maximă absorbită: $P_s = 66.5 \text{ kw}$;
- Tensiunea de utilizare $U_n = 3 \times 400 \text{ V.c.a.} / 1 \times 240 \text{ V.c.a.}$;
- Frecvența rețelei de alimentare $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz}$;
- Factor de putere $\cos \varphi = 0,92$ (neutral);

- Caracteristica sistemului electric în punctul de delimitare cu furnizorul este TN-S.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului este realizată printr-un bransament trifazat, care se alimentează din rețeaua existentă în zonă, ce asigură cerințele necesare obiectivului, soluția de alimentare fiind stabilită de S.C E-ON MOLDOVA S.A;

Durata max. a întreruperii cu energie electrică, de la sistemul de alimentare extern este conform caracteristicilor consumatorului și a soluției de alimentare obținute prin avizul de racordare;

Instalațiile electrice s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificat de conformitate, conform Legii 608/ 2001.

Cladirea este dotată cu următoarele tipuri de instalații electrice:

- a). Sistemul de alimentare cu energie electrică;
- b). Sistemul electric de iluminat artificial normal și prize;
- c). Sistemul electric de iluminat de siguranță;
- d). Sistem de protecție la supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație.

Datele care au stat la baza dimensionării instalațiilor sunt:

- a. Putere instalată la receptoarele din clădire:
 - a.1.Receptoare de iluminat
 - a.2.Receptoare racordate la prize

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalatii pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

- b. Putere simultan absorbită maximă
- c. Factor de putere mediu de calcul
- d. Curent de linie maxim simultan absorbit

Tabloul electric general este montat la parter, de unde sunt alimentate toate circuitele clădirii. Toate plecările din tablourile de distribuție vor fi prevăzute cu protecții electromagnetice la scurtcircuit și cu protecții termice la curenți de suprasarcină de durată.

Documentația întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123, din 5 mai 2007, respectiv:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu inconjurator;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică, în formă adecvată cu caracteristicile obiectivului,

prezentate mai sus.

- g) gestiunea sustenabilă a resurselor naturale.

Instalația electrică de prize 230/400VAC, forta

Pentru alimentarea consumatorilor a fost prevăzută o rețea de prize monofazice simple și duble și prize trifazate, racordate în tablourile locale de distribuție pentru prin siguranțe automate bipolare 16A/32A în curba de declansare de tip „C”.

Circuitele pentru prize au prevăzute protecție diferențială pe fiecare circuit sau pe grupuri de prize, funcție de importanța acestora. Conexiunile cablurilor ce alimentează prizele vor fi făcute în doze de conexiuni, montate deasupra plafonului în locuri accesibile. Se va evita, pe cât posibil, cascada acestora („din priza în priza”), pentru a reduce la minim eventuale defecte. Toate dozele de conexiuni vor fi etanșate cu capac și preșetate (sau garnituri trecere).

Distanțele de montare dintre prize și elementele metalice legate la pământ vor respecta prevederile cuprinse în normativele și reglementările tehnice în vigoare.

Cablurile de energie aferente instalației electrice de prize, sunt protejate și se montează în tuburi de protecție PVC M20 montate îngropat în pământ sau în panel sau aparent pe panel.

Toate prizele vor fi prevăzute cu contact de protecție (P+N+PE) iar în spațiile care prezintă pericol ridicat de electrocutare (pardoseala de gresie, etc.), circuitele care alimentează spațiile respective vor fi protejate prin blocuri diferențiale cu acționare la curent de defect mai mic sau egal cu 0,03 A (30 mA).

Prizele speciale (de tip industrial) de puteri mari (16 A, 32 A) sunt montate pe circuite separate astfel încât să se realizeze o independență în funcționare.

Toate echipamentele de climatizare – ventilare sunt achiziționate cu panou propriu de forță și automatizare, responsabilitatea proiectantului de instalații electrice fiind doar alimentarea pe partea de forță a acestor tablouri electrice. Legăturile între unitățile interioare și cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de către furnizorul de echipamente.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comandă, montate aparent pe elementele de construcție sau pe pat de cabluri, similar celor de forță.

Secțiunea cablurilor este adaptată puterii consumatorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forță, iluminat, prize și automatizare) sunt protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare după caz.

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalatii pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

Instalația de legare la pământ

Deoarece priza de pamant este necesară numai pentru protecție la șoc electric și echipotentializare, rezistența de dispersie a acestei prize de pamant nu va depăși valoarea de 4 ohmi. În caz contrar, se vor suplimenta numărul de electrozi până la realizarea valorii rezistenței de dispersie de max. 4 Ohmi.

Se va realiza și priza de pământ artificială, s-au prevăzut electrozi verticali

Priza de pamant este executată cu platbanda de OL-Zn 40x4 mm și electrozi din teava de otel zincată $D=2\frac{1}{2}"$ și $L=3m$, montată îngropată în pamant, se va verifica dacă are o rezistență de dispersie $R < 4\Omega$.

Sistem de protecție la efectele trăsnetului

Acest sistem este alcătuit din :

– SPD tipul I+II s-a montat în TEG – cuprind descărcătoare cu rezistență variabilă, supuse celor mai intense solicitări și având capacitatea de a conduce curenți electrici datorati loviturilor de trăsnet. Au rolul de a limita pătrunderea în instalațiile electrice a unor curenți electrici de impuls datorati loviturilor de trăsnet. Alegerea descărcătoarelor se face conform SREN62305-1. Descărcătoarele cu rezistență variabilă sunt conectate între conductoarele active (inclusiv conductorul neutru și borna principală de legare la pamant.

– SPD de tipul II s-a montat în tablourile secundare – cuprind limitatoare de supratensiuni amplasate în aval de dispozitivele de tipul 1. Alegerea sistemului de protecție se face conform standardului SR HD 60364-4-443. Limitatoarele de supratensiune sunt conectate între conductoarele active (inclusiv conductorul neutru și borna principală de legare la pamant).

Sistem de protecție la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN.

Pentru creșterea siguranței **Sistemului de protecție la șoc electric** vor aplica și următoarele măsuri suplimentare, conform I7/2011 :

a) - legarea suplimentară la priza de pământ a conductorului neutru și protecție PEN/PE . Aceste legături se efectuează în fiecare tablou electric, în care această protecție este posibilă, ca urmare se va realiza B-bornă principală de legare la pamant și echipotentializare, în imediata apropiere a TEG, la care se vor concentra aceste legături suplimentare, așa cum este reprezentat pe planuri și schemele electrice ;

b) - din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul PE se execută din cupru;

c) - echipotentializarea, deoarece există posibilitatea ca unele carcase să poată fi atinse simultan. În planuri și schemele electrice, se prezintă carcassele pentru care s-au realizat legături de echipotentializare.

Deoarece s-a considerat, pe de o parte, că numai prin legarea la nul nu este sigură acționarea aparatelor de protecție ale rețelei (PACD), iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca mijloc complementar protecția automată cu DDR pentru care se asigură rezerva și acționare selectivă pe verticală.

Pentru limitarea zonei afectate de un eventual defect s-a realizat **Sistemul de protecție la suprasolicitări termice determinate de curenți de suprasarcină și scurtcircuit**. Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform I7/2011 și pentru care se asigură și acționare selectivă.

Caracteristicile acestora sunt menționate în schemele electrice.

Conductoarele circuitelor și coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri și pe schemele electrice.

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalatii pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

Capacitate de rupere a întrerupătoarelor automate, menționată în breviarul de calcul este superioară valorii curenților de scurtcircuit maxim pe care va trebui să-i deconecteze, rezultat din notele de calcul.

În conformitate cu Cerința fundamentală **economie de energie și izolare termică**, sursele electrice de lumină vor fi, în toate cazurile în care alte cerințe nu le acceptă, cu descărcări în gaze sau vapori metalici.

Reducerea pierderilor de putere s-a realizat prin:

- a- reducerea pierderilor de putere determinate de nesimetria sarcinii s-a realizat prin echilibrarea puterii instalate pe fiecare fază, separarea receptoarelor monofazate de iluminat și prize de cele trifazate și alimentarea lor prin scheme separate și grupate pe secții distincte ale tabloului general;
- b- reducerea influenței receptoarelor deformatoare prin îndepărtarea electrică a acestora,
- c- ameliorarea factorului de putere.
- d- reducerea duratei de funcționare pe sursa de alimentare neîntreruptibilă (UPS), în regim de dublă conversie.

În conformitate cu Cerința fundamentală **protecția împotriva zgomotului** aparatele electrice cu care se realizează instalațiile electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice să nu depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăpere când aceste instalații nu sunt în funcțiune.

Soluțiile de prindere ale aparatelor electrice pe elemente de construcție să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

Întocmit,
ing. Bianca Tulbure

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalații pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

CAIET DE SARCINI - INSTALAȚII ELECTRICE

I. DATE GENERALE

DENUMIREA LUCRĂRII: LUCRĂRI DE REABILITARE SI MODERNIZARE A INSTALAȚIEI ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 SI C2 – CANTINA SI ARHIVA, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEȚUL VRANCEA

BENEFICIAR: U.A.T. MUNICIPIUL ADJUD, REPREZENTAT PRIN PRIMARUL NECHIFOR FLORIN

AMPLASAMENT: MUN. ADJUD, STR. STADIONULUI, NR. 2, NR. CAD. 52003

II. BREVIAR DE CALCUL INSTALAȚII ELECTRICE

1. Instalația de iluminat s-a dimensionat pe baza programului DIALux, pe baza caracteristicilor încăperilor (dimensiuni, reflectanțe) și a nivelurilor de iluminare necesare (notate pe planuri).

Dimensionarea coloanelor

Dimensionarea instalațiilor electrice de joasă tensiune presupune:

- determinarea puterii absorbite și de calcul pentru circuite și coloane;
- determinarea curentului de calcul al circuitelor și coloanelor electrice, curent ce stă la baza întregului calcul;
- determinarea curentului de scurtcircuit în diferite puncte ale instalației;
- alegerea secțiunii conductelor sau cablurilor electrice pentru condițiile concrete de utilizare (regim permanent sau intermitent) și de montare (în tuburi de protecție, în aer, în sol etc.);
- alegerea tuburilor de protecție pentru conductele electrice ale circuitelor și coloanelor;
- alegerea caracteristicilor aparatelor de acționare, de protecție și de măsură;

Calculul curentului nominal I_c pentru coloane la TE

$$I_c = \frac{P_s}{U_l * \cos \varphi * \sqrt{3}}$$

Unde:

P_s – puterea simultană de calcul în tabloul electric aferent coloanei;

U_l – tensiunea de linie;

$\cos \varphi$ – factorul de putere=0,8

Curentul Nominal al coloanei generale se calculează

$$I_n = C_s \sum_{K=1}^m I_{n_K} \cos \varphi_K$$

unde:

C_s – coeficientul de simultaneitate a întregii instalații de forță; se alege conform I7,

K - coloană oarecare

m - numărul de coloane

$\cos \varphi$ – factorul de putere

Determinarea secțiunii conductoarelor active

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare si asistenta instalatii pentru constructii email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

Conform Normativului I7 și în funcție de curentul nominal rezultat din anexe se va alege secțiunea conductoarelor active .

Alegerea aparatelor de protecție și comutare

Alegerea fuzibilului se prevede la ieșirea din tabloul principal conf. I7
 Condiții de alegere:

$$I_f \geq I_c \quad \text{unde:}$$

I_f - reprezintă valoarea maximă a I_f prevăzută pe un circuit al tabloului.

Verificarea la pierderea de tensiune

Aceasta se face în cele două cazuri: simetric și nesimetric.

Când tabloul electric este similar unui receptor simetric avem:

$$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma} * \frac{1}{U_l^2} * \frac{P_i * L}{S_F}$$

Când tabloul electric este similar unui receptor nesimetric avem:

$$\Delta U\% = \frac{2 * 100}{\gamma} * \frac{1}{U_l^2} * \frac{P_i * L}{S_F}$$

P_{ik} - puterea instalată pentru tronson k (W);

l_k - lungimea unui tronson oarecare k (m);

S_{Fk} - secțiunea conductorului de fază pentru tronsonul k (mm²);

U_L - tensiunea de linie (V);

γ - conductivitatea materialului conductorului, 57 m/Wmm² la Cu și 34 m/Wmm² la Al;

Pierdere de tensiune maximă admisă pentru circuitul de iluminat

A. Instalații electrice alimentate direct, printr-un bransament de joasă tensiune din rețeaua publică, pentru:

iluminat : < 3% ,

alte utilizari: < 5%.

B. Instalații electrice alimentate dintr-un post de transformare

iluminat : < 8% ,

alte utilizari: < 10%.

Intensitățile curenților maximi admisibili în regim permanent s-au calculat conform Normativului I7/2011

III. STANDARDE, NORMATIVE SI PRESCRIPTII GENERALE CARE SE VOR RESPECTA LA EXECUTIA DE ANSAMBLU:

- Legea 10/95 – Privind calitatea in constructii
- STAS 234-79 – Bransamente electrice. Coloane electrice.
- I7/2011 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare si asistenta instalatii pentru constructii email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

- PE 136-88 – Normativ privind folosirea rationala a energiei electrice la iluminatul artificial.
- PE 119– Normativ de protectie a muncii pentru instalatii electrice.
- P 118– Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- C 56-85 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
- STAS 6616-87 – Instalatii electrice pana la 1000V exclusiv-instalatii de legare la nul de protectie. Prescriptii
- STAS 6119-83 - Instalatii electrice pana la 1000V exclusiv-instalatii de legare la pamant, de protectie.
- STAS 3184/1-85 – Prize, fise si cuple pentru instalatii electrice pana la 380V curent alternativ si 250V curent continuu si pana la 25A. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 3185-87 – Intrerupatoare pentru instalatii electrice casnice si similare. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 6646/1 – Iluminatul artificial. Conditii generale pentru iluminatul in constructii.
- STAS 234-79 – Bransamente electrice. Coloane electrice.
- STAS 6646/3 – Iluminatul artificial. Conditii speciale pentru iluminatul in cladiri civile.
- STAS 6824 – Lampi fluorescente tubulare pentru iluminatul general. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 6865 – Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe.
- STAS 8114/2-1 – Corpuri de iluminat fixe de uz general. Conditii tehnice generale.
- STAS 9436/1 – Cabluri si conducte electrice. Clasificare si simbolizare.
- STAS 10709 – Tuburi ondulate, flexibile, din materiale plastice. Forme si dimensiuni
- STAS 11360-90 – Tuburi pentru instalatii electrice. Conditii tehnice generale.
- STAS 11160/2-78 Piese de imbinare pentru tuburi izolante IPY si IPEY. Mufe drepte si curbe la 90°. Dimensiuni.
- STAS 551-89 – Piese de fixare a tuburilor pentru instalatii electrice. Bride metalice. Dimensiuni.
- STAS 552-89 – Doze de aparat si doze de ramificatie pentru instalatii electrice. Dimensiuni.
- STAS 553/4-80 – Aparata de comutatie pana la 1000 v curent alternativ. Reguli si metode de verificare.
- STAS 6115/3-85 Lampi electrice cu incandescenta pentru iluminat general. Conditii tehnice generale de calitate.
- SR CEI 598-2-22 – Corpuri de iluminat. Corpuri de iluminat de siguranta. Conditii tehnice speciale.

IV. VERIFICAREA MATERIALELOR, APARATELOR SI ECHIPAMENTELOR:

Se vor respecta prevederile normativului C 56-85 – “Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente”, astfel:

Toate aparatele, materialele, echipamentele si prefabricatele electrice (tablouri electrice, fride, etc) vor putea fi puse in opera numai daca sunt realizate conform prevederilor din proiect si daca sunt insotite de certificate de calitate si de garantie. Totodata se va avea in vedere daca pe perioada depozitarii, a manipularilor sau a transportului, acestea nu au suferit deteriorari.

Verificarile se vor face scriptic, vizual si prin sondaj.

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalatii pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

Verificarea scriptica consta in analiza caracteristicilor de calitate, de tipodimensiuni si a celor electrice mentionate in documentele de achizitie sau insotitoare, cu cele din proiect, pentru conformitate.

Verificarea vizuala se face prin examinarea aspectului exterior pentru a se constata starea tehnica.

Verificarea prin sondaj se refera la masuratori ale dimensiunilor la un minimum de 1% din tipodimensiuni.

Materialele, aparatele, echipamentele ale caror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau care prezinta defecte tehnice sau de calitate, vor fi respinse, urmand a fi inlocuite sau dupa caz remediate. In cazul in care se procedeaza la remedieri, se vor repeta verificarile, inainte de punerea in opera.

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

Conductele electrice vor fi supuse verificarilor, pe fiecare colac in parte cu ohmetrul in vederea stabilirii existentei continuitatii electrice. Aparatele si echipamentele de conectare, de protectie, corpurile de iluminat si tablourile electrice vor fi verificate scriptic si vizual la locul de montare, dupa transport.

Instalațiile electrice se proiectează și se execută numai cu materiale, 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.

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

V. CONDITII DE LIVRARE, TRANSPORT SI DEPOZITARE A MATERIALELOR:

1. Manipularea și transportul materialelor din PVC se va face cu grija pentru a le feri de lovituri sau zgarieturi.
2. Incarcarea, descarcarea și diversele manipulări ale materialelor din PVC în magazine și pe șantier, se va face cu grija, fara aruncare și fara a se depozita deasupra lor alte materiale.
3. Tuburile vor fi depozitate pe sortimente și dimensiuni, fiind asezate numai orizontal pe suprafețe continue și drepte; accesoriile de imbinare vor fi aranjate pe rafturi; pe timpul verii tuburile PVC vor fi protejate împotriva razelor solare pentru a evita deformarea prin incalzire. Temperatura maxima de depozitare nu va depasi +45°C, iar spatiul va fi curat și amplasat la o distanta mai mare de 2 m de orice sursa de caldura.

Pe timpul iernii, materialele din PVC devin casante la temperaturi sub +5°C, astfel ca transportul și manipularile se vor face luand masuri speciale de protectie 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 40 mm vor purta etichete cu aceeași specificație.
4. Adezivii și solventii se vor pastra pe cât posibil în locuri răcoase, în recipiente etanșate din tablă galvanizată sau sticlă, etichetate și închise cu dop.

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare si asistenta instalatii pentru constructii email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

5. Pentru evitarea evaporarilor se vor folosi recipienti de capacitate mai mica, in care sa se pastreze cantitatea necesara pentru lucru; deoarece solventii si adezivii sunt toxici, recipientele de pastrare a acestora vor fi prevazute in mod obligatoriu cu etichete colorate.

VI. DESCRIEREA LUCRARILOR DE EXECUTIE A INSTALATIILOR:

a) Operatiuni pregatitoare

1. Studiarea atenta a proiectului de instalatii electrice.
2. Studiarea planurilor coordonatoare de goluri necesare pentru trecerea tuburilor de protectie a instalatiilor electrice, ce se vor practica prin mijloace mecanizate prin:
 - elementele de beton existente
 - elementele de zidarie din caramida sau b.c.a. Sunt strict interzise executarea de catre instalatori a strapungerilor sau a golurilor prin structura de rezistenta a cladirii; se admite efectuarea lor numai in baza unui acord scris al proiectantului structurii de rezistenta.
3. Aprovizionarea si depozitarea materialelor necesare la magazia santierului.
4. Pregatirea locului de munca.
5. Stabilirea, impreuna cu executantul, a golurilor din elementele de beton simplu si armat in vederea evitarii unor deteriorari ale armaturilor si a betonului.
6. Intocmirea graficului de executie a lucrarilor.
7. Organizarea echipei de lucru pe santier si dotarea acesteia cu sculele necesare, conform anexei.
8. Verificarea aparatelor si echipamentelor aduse pe santier. Transportul si depozitarea acestora se va face cu respectarea exigentelor specifice.
9. Executarea instalatiilor electrice provizorii, in conformitate cu normele in vigoare privind:
 - distributia si alimentarea cu energie electrica a receptorilor stationari si mobili din cadrul santierului;
 - protectia impotriva electrocutarilor prin atingere directa in caz de defect.
10. Executia instalatiilor electrice.
11. Verificarea executiei instalatiilor electrice.

b) Conditii climatice de executie

1. Temperaturile optime de lucru pentru debitarea si montarea tuburilor din PVC atat pe santier, cat si in atelier, vor fi cuprinse in intervalul +10°C.....+30°C.
2. Nu este recomandata prelucrarea mecanica a tuburilor ce au fost depozitate la temperaturi mai mici de +5°C. In aceste conditii materialele vor trebui mentinute cel putin 24 ore in incaperi cu temperaturile mentionate la punctul b.1.
3. Prelucrarile prin deformare la cald, lipirea, montajul pe santier se vor putea efectua pe santier si la temperaturi sub +5°C, acordand in acest caz mai multa atentie decat la temperaturile normale de lucru.
4. Pe santier, in timpul exectiei lucrarilor se va avea grija ca tuburile din PVC sa nu se afle timp indelungat sub actiunea razelor solare.

c) Etape succesive de executie a lucrarilor

1. Trasarea si pozitionarea circuitelor pe orizontala si verticala.
2. Pozarea cablurilor electrice in paturi de cabluri pe holuri.
3. Pozarea tuburilor pe plansee si protejarea lor cu tuburi de protectie.
4. Executarea santurilor in ziduri.
5. Executarea strapungerilor
6. Confectionarea si montarea diblurilor (executia de forari mecanice).
7. Montarea consolelor acolo unde este cazul (poduri de cable)

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalatii pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

8. Montarea tuburilor prin scoabe, ipsos, etc.
9. Montarea dozelor la nivelul corespunzător fiecărui circuit.
10. Realizarea imbinărilor între tuburi, mufe, curbe, etc.
11. Fixarea în doze.
12. Verificarea vizuală a izolației conductelor electrice.
13. Introducerea conductelor un tuburi și tevi.
14. Executarea legăturilor în doze prin matisare sau cleme, inclusiv cositorirea și izolarea lor.
15. Pregătirea pentru montaj a aparatelor.
16. Marcarea golurilor pentru dozele de aparat, montarea diblurilor de fixare, montarea dozelor de aparat.
17. Instalarea aparatelor în doze sau pe dibluri, în funcție de tip – îngropat sau aparent.
18. Executarea legăturilor la circuite.
19. Trasarea pozițiilor corpurilor de iluminat.
20. Montarea diblurilor, a carligelor etc. pentru fixarea corpurilor de iluminat.
21. Asamblarea și montarea lampilor.
22. Executarea racordurilor electrice la circuitele corespunzătoare.
23. Trasarea pozițiilor tablourilor electrice.
24. Montarea tablourilor electrice.
25. Racordarea circuitelor la tablouri.
26. Racordarea tablourilor la instalația de protecție interioară.
27. Verificarea și punerea sub tensiune.
28. Executarea probelor de funcționare.
29. Racordarea instalației de protecție interioară la priza de pământ.
30. Verificarea prizei de pământ în condiții de funcționare.

d) Tehnologii de execuție a instalațiilor electrice

La executarea instalațiilor electrice din clădire se vor utiliza numai materiale, aparatură, echipamente, scule și utilaje omologate și atestate de organele abilitate pentru aceasta.

d.1. Tuburi de protecție

d.1.1. Materiale:

- din PVC tip IPY , IPEY sau tevi PVC;
- mufe și curbe tip IPY și IPEY;
- racorduri olandeze pentru imbinare prin lipire;
- adeziv Codez 100;
- solvent diclor etan;
- tuburi tip PEL și armături.

d.1.2. Prescripții de montaj:

- toate tuburile din încăperi, coloane, casa scării, se vor monta îngropat în tencuiala pe ziduri beton, cărămidă sau b.c.a.;
- 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 față de orice sursă de căldură;
- alegerea diametrelor se va face în funcție de secțiunea, numărul și tipul conductorilor electrici protejați în tub;
- imbinarea tuburilor se va face utilizând elemente și piese uzinate;
- la schimbări de direcție se vor utiliza curbe prefabricate sau elemente uzinate cu raza minimă de curbura de minim 4 diametre (diametrul exterior);
- pentru ramificații și reduții se vor utiliza numai doze și reduții uzinate;

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalații pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

- la trecerea prin golurile din pereti sau plansee se va folosi procedeul tub in tub; la trecerea prin rosturi de dilatație se va utiliza tubul exterior metalic;
- trecerea tevelor prin pereti sau planseele subsolului se va face prin etansare împotriva infiltratiilor de apa;
- montarea tuburilor se va face astfel incat sa nu permita patrunderea apei, iar colectarea condensatului in interior sa nu fie permisa.

d.2.Conductori electrici

d.2.1.Materiale:

Se vor utiliza numai conductori de cupru, cu izolație din PVC de tip FY și AFX, pentru instalații fixe la tensiuni nominale de până la 750 V.

Secțiunile conductorilor electrici vor fi cele prevăzute în proiecte, iar secțiunile minime admise, nu vor fi mai mici decât cele prevăzute în anexa 4 din Normativul I 7/98.

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 uniformă, fără îngroșări, incluziuni de aer și corpuri străine.

Măsurarea rezistenței de izolație a conductorilor electrici se va face cu megaohmetru, la tensiunea la care funcționează instalația, dar cel puțin 500V. Măsurarea se face pe rând, atât la 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 mică de 500.000 ohmi.

Pentru identificarea funcțiunii 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;
- alte culori (roșu, albastru, maro) pentru conductorul de fază;
- pentru telefonie se vor utiliza conductori tip Tcy 0,5mm;
- pentru receptia și distributia semnalelor radio și tv se va folosi cablu coaxial 75 ohmi.

d.2.2.Prescriptii de montaj:

- conductorii vor fi introdusi in tuburi cu diametre corespunzatoare tipului, secțiunii și numărului de conductoare prevăzute prin proiect;
- tragerea conductorilor prin tuburi se va face numai la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse în domeniul -5°C.....+35°C și numai după ce tencuiala ce acopera tuburile s-a uscat;
- legarea conductorilor pentru realizarea de imbinari și derivații se va face numai în doze (alese în funcție de diametrul tubului), utilizând cleme de legatură (cu surub) tridirectionale pentru conductorii din aluminiu și prin rasucire și cositorire pentru conductorii de cupru; legaturile prin rasucire și matisare trebuie să aibă minimum 2 cm și se cositoresc;
- imbinările vor fi protejate prin acoperire cu banda izolatoare;
- se interzice executarea de legaturi sau imbinari în interiorul tuburilor de protecție;
- legarea conductorilor la aparate, tablouri de distribuție etc., se va face prin suruburi, utilizându-se legarea directă pentru secțiuni ale conductoarelor sub 10mm și papuci sau cleme spațiale, la secțiuni mai mari sau egale cu 10mm.
- pozarea cablurilor se va face numai după ce toate construcțiile metalice aferente au fost montate, vopsite și legate la pământ.

	 Nr. certificat : 3270 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalatii pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

- cablurile se vor marca cu etichete de identificare la capete, intersecții, la trecerea dintr-o construcție în alta; cablurile montate în pământ se vor marca pe traseu din 10 în 10m; adâncimea de pozare va fi de min 0,7m de la nivelul solului, la intrări în construcții sau intersecții se admite și adâncimea de 0,5m;
- traseele cablurilor vor fi orizontale sau verticale, excepții se admit doar în cazul în care nu este posibil acest lucru. Fixarea cablurilor se va face cu elemente de fixare sigure, conform normativului I7;
- cablurile vor fi fixate prin cleme și în cazul pozării acestora pe pod de cabluri

d.3.Montarea aparatelor de comandă și 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 electrician. Se execută legăturile la borne, având grijă de corectitudinea execuției; se concentrează conductele electrice și se introduce ansamblul în doza, după care se fixează în peretii dozei prin strangerea suruburilor de la ghearele de fixare.

d.4.Corpuri de iluminat normal

d.4.2.Prescripții generale de montaj:

- trasarea cu șablonul și execuția gaurilor de montaj cu mașina de găurit rotopercutantă;
- fixarea diblurilor de plastic;
- demontarea parțială a corpului de iluminat pentru a facilita fixarea corpului în funcție de gaurile proprii de fixare, după care se înșurubează pe dibluri;
- se introduc conductoarele electrice în interiorul corpului de iluminat prin locașul 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.)
- dispozitivele de suspendare a corpurilor de iluminat se vor alege astfel încât să suporte fără deformări o greutate egală cu de 5 ori greutatea corpului de iluminat respectiv, dar minim 10 kg; se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct de conducte –apa, încălzire, etc.

d.5.Tablouri electrice de distribuție

d.5.1.Specificație de tablouri electrice:

Tabloul electric are specificat prin proiect, tipul acestuia, precum și echiparea lui (aparataj, număr și tip de circuite, etc.).

La tabloul electric se vor utiliza numai siguranțe calibrate.

Distanța 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. Înainte de racordarea circuitelor la tablouri se vor verifica integritatea în ansamblu, montarea tuturor aparatelor și echipamentelor și existența și integritatea etichetelor, circuitelor interioare și a aparatelor. Verificarea legăturilor interioare se va face cu tensiune

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare si asistenta instalatii pentru constructii email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

redusa 24V, tablourile nefiind racordate la retea. Deasemeni se vor verifica strangerea lagaturilor electrice, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor, rezistenta de izolatie intre circuite si mana, legatura de protectie prin punerea la pamant. In cazul in care nu sunt indeplinite toate conditiile impuse, se remediaza defectele si se fac din nou verificarile necesare.

d.5.2.Prescriptii de montaj:

- tablourile electrice se vor monta cu dibluri in pereti, in nise existente sau aparent; dupa caz, nisele vor fi reajustate pentru noile conditii; pozitia de montaj a tablourilor electrice va fi verticala, acestea trebuind sa fie bine fixate pentru a nu fi supuse vibratiilor sau deplasarilor in caz de loviri accidentale, scurtcircuite sau cutremur
- inaltimea de montaj va asigura un Hparapet = 2,0m.

d.6.Instalatii de protectie impotriva electrocutarii

d.6.1.Instalatia de legare la nulul de protectie

Toate prizele cu contact de protectie, precum si corpurile de iluminat cu carcase metalice ce sunt prevazute cu borna pentru nul de protectie, vor fi prevazute cu un conductor de nul de protectie din cupru de tipul FY. Conductorul de nul de protectie va fi montat in acelasi tub cu conductoarele de lucru si va fi racordat la nulul de protectie al tabloului electric de unde este alimentat circuitul respectiv.

d.6.2.Tolerante de executie si de montaj

- se admit abateri dimensionale si calitative ale materialelor, aparatelor si echipamentelor in limitele admise de standardele si normele interne de fabricatie respective, in vigoare la data executiei lucrarilor;
- nu se admit abateri privind calitatea realizarii lucrarilor de protectie impotriva electrocutarii prin atingerea partilor metalice ce pot fi puse accidental sub tensiune, precum si in cea ce priveste nerealizarea calitativa a lucrarilor necesare la instalatiile electrice pentru protectia impotriva incendiilor (obturari de goluri, etansari,etc.).

VI. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR:

Pe parcursul executiei lucrarilor, beneficiarul va urmari realizarea de verificari preliminare, pe parcurs, cat si de verificare definitiva, inainte de punerea in functiune a instalatiei.

Deasemeni, este necesara intocmirea unor acte constatatoare si controale in conformitate cu prevederile legii si normelor tehnice in vigoare, privitoare la: predarea-primirea frontului de lucru, trasarea lucrarilor, calitatea executiei lucrarilor ce devin ascunse, corecta pozitionare a tuburilor, dozelor, golurilor, tablourilor, precum si controale curente in executie (eventuale dispozitii de santier).

Verificarea definitiva va avea in vedere controlul functionalitatii si calitatii instalatiei electrice, si se va referi la:

- calitatea tuburilor de protectie;
- continuitatea electrica a conductoarelor electrice – inainte de montaj in colaci, cat si dupa montaj, inaintea terminarii lucrarilor de finisaj;
- corectitudinea legaturilor electrice la imbinari, derivatii, aparate, tablouri, etc.;
- rezistenta de izolatie a instalatiei fata de pamant si intre faze (cu instalatia deconectata);
- corectitudinea executiei si buna functionare a instalatiei de protectie impotriva electrocutarilor (fata de pamant si intre faze);
- modul de pornire al electromotoarelor si protectia lor;
- alegerea si montarea corecta a siguranțelor fuzibile;
- rezistenta de dispersie a prizei de pamant;
- elementele prefabricate sau uzinate ale instalatiei (tablouri, firide,etc.);

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2981 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare și asistență instalatii pentru construcții email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

- pentru lucrarile ce devin ascunse trebuie sa existe verificari prealabile, rezultatele acestora fiind consemnate in procese verbale de lucrari ascunse, ce vor fi anexate la cartea constructiei.

Înainte de începerea fiecărei probe se vor verifica condițiile tehnice și organizatorice de desfășurare, astfel încât să fie exclusă defectarea, avaria instalației și accidentarea personalului. Verificarile, încercările și probele în perioada de la începutul, din timpul și după terminarea montajului se fac pentru a constata calitatea montajului. Acestea dovedesc că lucrarile de montaj sunt terminate și corect executate, putându-se trece la recepția provizorie. Toate probele se fac de societatea de construcții-montaj, care verifică, încearcă și probează materialele și echipamentele ce vor fi folosite la executia instalației. Materialele și echipamentele care nu corespund calitativ conform certificatelor de calitate sau certificatelor de verificări și probe vor fi respinse.

Beneficiarul va asigura când este necesar personal calificat propriu pentru efectuarea probelor. Coordonarea și răspunderea executării verificărilor și probelor revine integral, după caz, executantului sau furnizorului.

Recepția provizorie se face cu condiția asigurării utilității necesare perioadei următoare de rodaj în ansamblu și de probe tehnologice. În acest scop beneficiarul va urmări și convoca din timp comisia de recepție și punere în funcțiune. Comisia are rolul de a stabili dacă instalația poate trece la perioada următoare de punere în funcțiune și exploatare de probe în condiții de securitate pentru instalație și pentru personal.

La recepția provizorie executantul și furnizorii vor trebui să probeze prin documente tehnice legale, calitatea materialelor folosite și executia corectă a lucrarilor ascunse, precum și rezultatele probelor prevăzute a se executa înainte, în timpul și la terminarea lucrării. Dacă instalațiile au fost admise la recepție și lucrarile sunt în totalitate finalizate, se va încheia un proces verbal de recepție cu constructorul și cu montorul, precizându-se obligațiile și răspunderile fiecăruia.

Prin recepția provizorie constructorul rămâne cu obligația eventualelor completări și remedieri stabilite prin proces verbal sau care se pot ivi ulterior ca urmare a unor vicii ascunse. Recepția provizorie și preluarea de către beneficiar a instalației se poate face și pe parti, dacă acestea pot funcționa separat.

Verificarile, încercările și probele în perioada de punere în funcțiune și exploatare de proba se fac în vederea atingerii regimului normal de lucru proiectat, după care se trece la proba tehnologică complexă.

Lucrarile de mai sus se fac pe baza raportului comisiei de recepție și de punere în funcțiune împreună cu executantul, furnizorul și beneficiarul, care stabilesc probele și programul de desfășurare al acestora. Executarea probelor se face de către beneficiar, cu asistență tehnică din partea proiectantului, executantului și furnizorului.

Responsabilitatea manevrelor și aplicării normelor de protecția muncii revine personalului de exploatare care va lua măsurile necesare.

Proba finală se va efectua conform normelor în vigoare și ale prevederilor proiectantului când instalațiile sunt complete. Dacă lipsesc unele parti care pot fi înlocuite prin provizorate iar punerea în funcțiune este imperioasă se pot face probele finale și darea în funcțiune pe timp limitat. În urma efectuării probei finale se încheie procesul verbal de punere în funcțiune semnat de membrii comisiei. Cu punerea în funcțiune a instalației, se poate începe activitatea de exploatare.

Probele de garanție se fac după trecerea instalațiilor în exploatare, pe un timp limitat, în vederea verificării performanțelor din proiect. Probele se executa de organizația de exploatare, singură sau cu ajutorul altor societăți de specialitate, în prezența executantului și după caz a furnizorului. Dacă în perioada de garanție instalația nu realizează performanțele garantate,

	 Nr. certificat : 3279 ISO 9001:2015	 Nr. certificat : 2961 ISO 14001:2015	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. IAȘI, ROMANIA proiectare si asistenta instalatii pentru constructii email: empire.project@yahoo.com Tel: 0742-096719 Tel./Fax: 0332.882568 R.C. J-22- 2157/ 2007 C.F. RO22183324
---	---	--	---

beneficiarul are dreptul sa ceara remedierea defectelor, daune de la furnizor sau chiar respingerea furniturii.

Daca probele de garantie sunt trecute se efectueaza receptia contractuala a echipamentelor si instalatiilor, incheindu-se un proces verbal.

In cazul in care raman sau apar deficiente in perioada de garantie, acestea se vor specifica in procesul verbal, cu modul si termenul de rezolvare, precum si cu sarcinile ce revin partilor implicate.

In situatia in care la sfarsitul perioadei de garantie nu exista litigii, se incheie procesul verbal de receptie definitiva, in care se trec rezultatele probelor de garantie si se confirma remedierea deficientelor consemnate anterior.

VII. MASURATORI SI DECONTARI:

Verificarea cantitatilor de lucrari vor putea fi confruntate cu cele prevazute in listele de cantitati prevazute in cadrul proiectului, consultandu-se totodata si plansele de instalatii electrice (piesele desenate ale proiectului).

Decontarea lucrarilor realizate se va realiza pe stadii fizice, pe categorii de lucrari, de comun acord cu beneficiarul.

Întocmit,
Ing. Bianca Tulbure

PROGRAM DE CONTROL A CALITĂȚII EXECUTIEI LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII ELECTRICE

OBIECTIVUL:	LUCRĂRI DE REABILITARE SI MODERNIZARE A INSTALATIEI ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 SI C2 – CANTINA SI ARHIVA, MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA	Inspectoratul de Stat în Construcții
AMPLASAMENT:	MUN. ADJUD, STR. STADIONULUI, NR. 2, NR. CAD. 52003	
BENEFICIAR:	U.A.T. MUNICIPIUL ADJUD, REPREZENTAT PRIN PRIMARUL NECHIFOR FLORIN	Se aprobă Inspector:
PROIECTANT SPECIALITATE: FAZA PROIECT:	S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L. PTh	

Nr. crt.	Verificări a calității lucrărilor de instalații	Documentul scris ce se încheie :	Participă la control	Nr. și data actului încheiat:
1.	Verificarea frontului de lucru si existenta PVRC pentru lucrarile de constructii executate anterior	P.V.P.P.F.L	B+E	
2.	Verificarea calitatii materialelor aprovizionate cu prevederile proiectului si cu normele de produs	P.V.R.C.M.	E	
3.	Predarea primirea frontului de lucru	P.V.F.L.	B+E	
4.	Montarea tuburilor/țevilor de protecție și a accesoriilor acestora, conf. C56/2002, Caiet I, art. 3.1.	P.V.R.C.	B +E	
5.	Tragerea conductorilor sau cablurilor(după caz) prin tuburi sau canalizații, conf. C56/2002, Caiet I, ar.3.2	P.V.L.A.	B +E	
6.	Montarea cablurilor de energie si semnalizare și a accesoriilor acestora, conf. C56/2002, Caiet I, ar.3.3	P.V.L.A.	B +E	
7.	Montarea aparatelor de conectare și acționare ce nu se află în tablourile electrice(întrerupătoare, comutatoare, butoane, aparate de comandă, automatizare și curenți slabi), conf. C56/2002, Caiet I, ar.3.4	P.V.R.C.	B +E	
7.1	Aparate de conectare în instalația	P.V.R.C.	B +E	

	de iluminat și forță, conf. C56/2002, Caiet I, art. 3.4.1.			
7.2	Aparate și echipamente pentru instalațiile de curenți slabi, conform C56/2002, Caiet I, art. 3.4.2	P.V.R.C.	B +E	
8	Montarea corpurilor de iluminat și a celor destinate iluminatului de siguranță, securitate, conf. C56/2002, Caiet I, art. 3.6	P.V.R.C.	B +E	
9	Montarea echipamentelor : tablouri electrice, conf. C56/2002, Caiet I, art.3.7.1	P.V.R.C.	B +E	
10	Montarea executarea legăturilor în firide și în tablouri generale, conf. C56/2002, Caiet I, art. 3.9	P.V.R.C.	B+E	
11	Montarea instalațiilor de protecție a omului împotriva șocurilor electrice (tensiuni accidentale de atingere)	P.V.R.C.	B+E	

NOTATII:

B- Beneficiar(reprezentatul beneficiarului - diriginte de santier)

P – Proiectant

E – Executant(reprezentantul executantului -RTE)

P.V.P.P.F.L-proces verbal predare primire a frontului de lucru

P.V.R.C.M. -proces verbal receptie calitativa materiale

P.V.L.A.-proces verbal lucrari ascunse

P.V.F.D.-proces verbal faza determinanta

P.V.I.P.P-proces verbal incercare priza de pamant

B.M.P.P. - buletin de masura a prizei de pamant

P.V.R.C-proces verbal receptie calitativa

1. Prezentul program de control este întocmit în conformitate cu Legea nr. 10/1995, modificată prin Legea nr.177/ 2015, „Asigurarea calității în construcții” și „Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții” aprobat prin HG 766/1997.
2. Executantul trebuie să anunțe în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează să se efectueze verificările. Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe șantier va reprezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și responsurilor proiectantului pentru verificarea calității execuției prevăzute în Legea nr. 10/1995.
3. În afara punctelor obligatorii de verificare din program, proiectantul va fi solicitat prin grija beneficiarului și în următoarele situații:
 - când certificatele de calitate nu corespund prevederilor de proiect;
 - pentru orice neconcordanță cu proiectul;
 - la recepția la terminarea lucrărilor.
4. Beneficiarul este obligat în baza Legii nr. 10/1995 să anexeze la Cartea construcției un exemplar din prezentul program, împreună cu documentele întocmite, încheiate și semnate (împreună cu anexele) pe parcursul efectuării lucrărilor.
5. Prezentul document nu este restrictiv în ceea ce privește completarea cu alte documente privind calitatea lucrărilor. Pentru fiecare categorie de lucrări sau cu specific diferit se vor întocmi procese verbale separate. Pentru lucrări recepționate pe zone separate sau în date ce diferă se vor întocmi de către executant procese verbale distincte.

BENEFICIAR

PROIECTANT

EXECUTANT

.....

.....

.....

.....

Reprezentat prin:

Reprezentat prin:

Reprezentat prin:

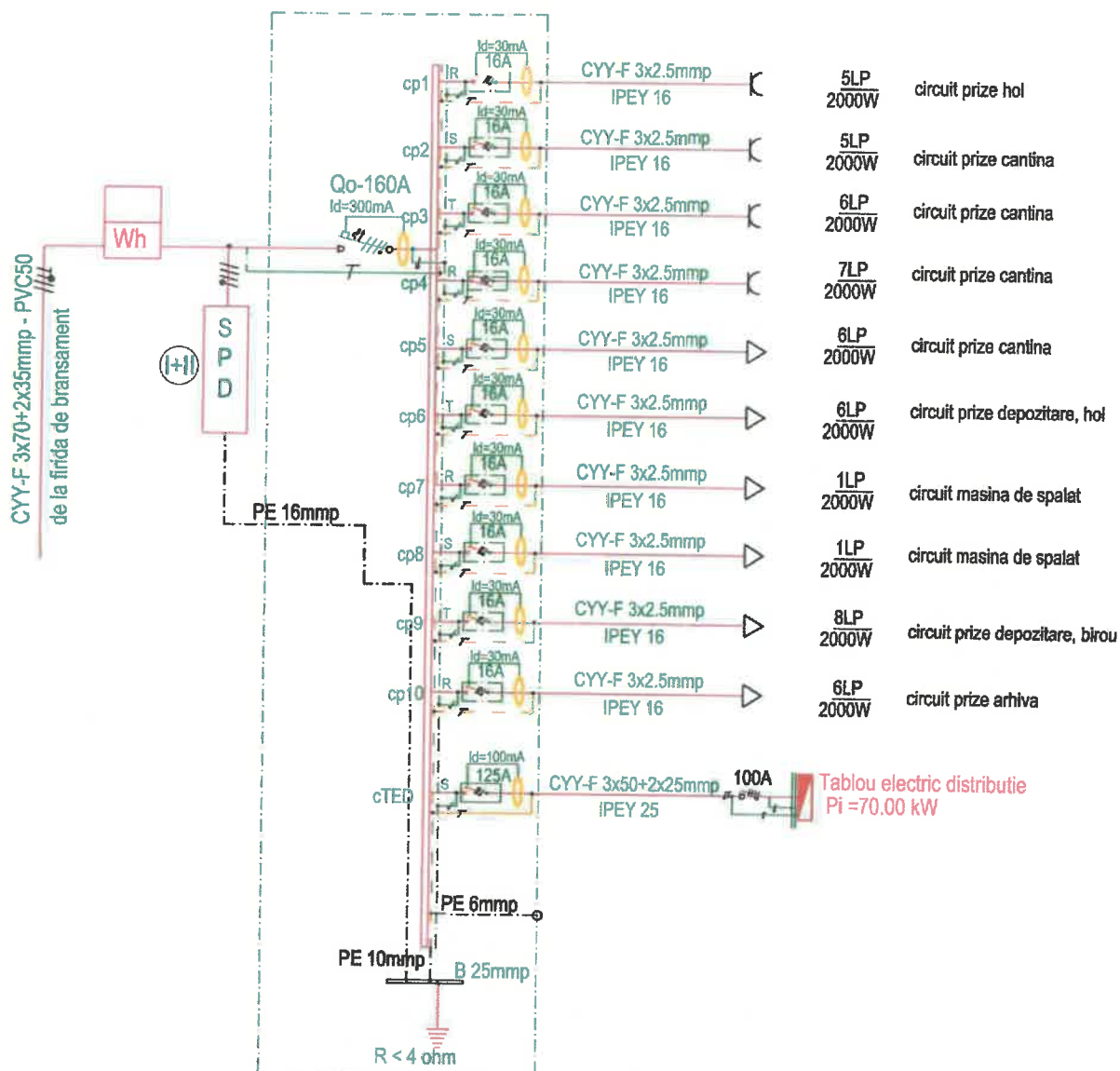
(3N~50Hz;400/230V)

TABLOU ELECTRIC GENERAL - TEG2

Pi=95 000 W

Pa=66 500 W; Ku=0,7

Ic=104.45A



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ TITLU/NR./DATA
	s.c. Empire Project s.r.l. proiectare instalatii [22/2157/2007] CUI 22183324 IASI, str. ION INCULEȚ, NR. 18 tel. 0742 096719, e-mail: empire.project@yahoo.com; www.empire-project.ro			Investitor: UAT Municipiul Adjud, reprezentat prin primarul Nechifor Florin Pr. nr. 34/2024 Titlul proiectului: LUCRĂRI DE REABILITARE ȘI MODERNIZARE A INSTALAȚIEI ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 ȘI C2 - CANTINA ȘI ARHIVA - MUNICIPIUL ADJUD, JUDEȚUL VRANCEA Faza: P.Th. Adresa: Mun. Adjud, str. Stadionului, nr. 2, nr. cad. 52003 Titlul planșei: INSTALAȚII ELECTRICE schema tablou electric general Pl. nr. IE.03
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	
ȘEF PROIECT	Ing. VIOLETA CONDURACHI		...	
PROIECTAT	Ing. BIANCA TULBURE		Data:	
DESENAT	Ing. BIANCA TULBURE		2024	

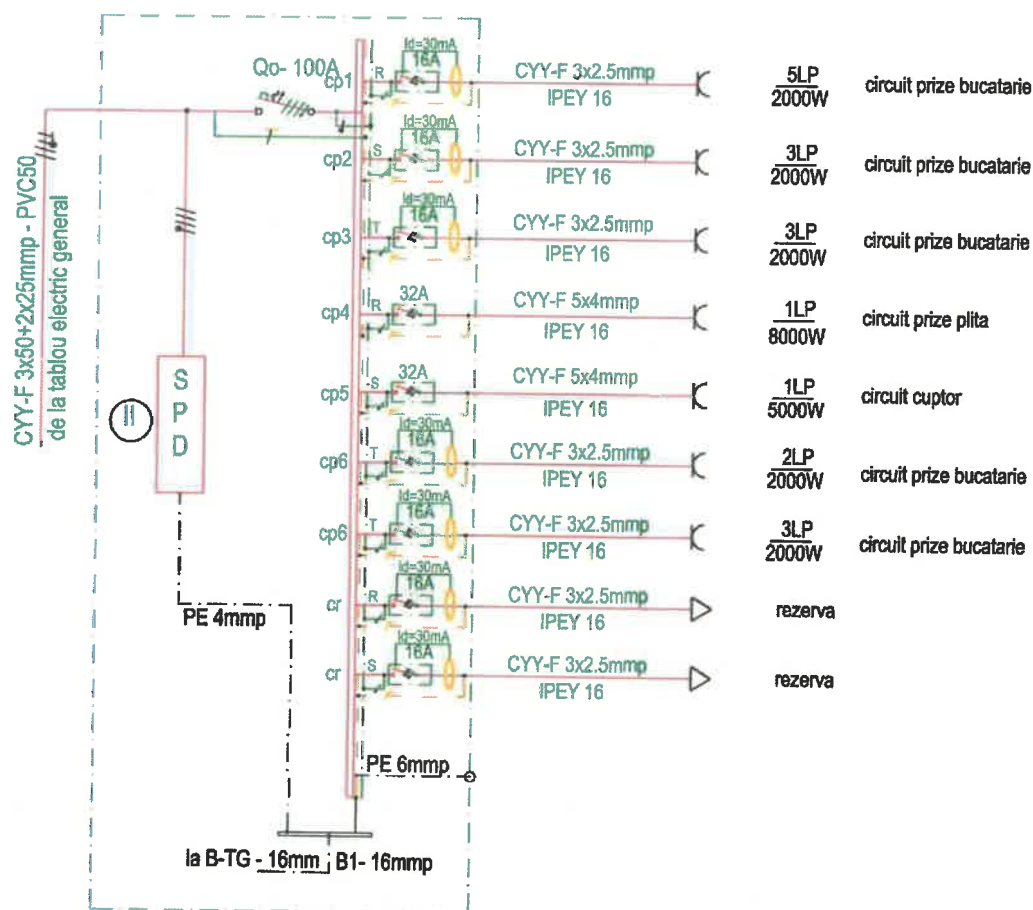
(3N~50Hz;400/230V)

TABLOU DISTRIBUTIE BUCATARIE

Pi=70 000 W

Pa=49 000 W; Ku=0,7

Ic=76.97A



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA TITLU/NR./DATA
	s.c. Empire Project s.r.l. proiectare instalatii 22/2157/2007 CUI 22183324 IASI, str. ION INCULET, NR. 18 tel. 0742 096719, e-mail: empire.project@yahoo.com; www.empire-project.ro			Investitor: UAT Municipiului Adjud, reprezentat prin primarul Nechifor Rotin Pr. nr. 34/2024 Titlul proiectului: LUCRĂRI DE REABILITARE SI MODERNIZARE A INSTALATIILOR ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 SI C2 - CANTINA SI ARHIVA, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEȚUL VRANCEA Faza: P.Th. Adresa: Mun. Adjud, str. Stadionului, nr. 2, nr. cad. 52003 Titlul planșei: INSTALATII ELECTRICE schema tablou distributie Pl. nr. IE.04
PROIECTAT	ing. VIOLETA CONDURACHI	SEMNĂTURA	SCORȚA:	
DESENAT	ing. BIANCA TULBURE		Data: 2024	

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD
CONSILIUL LOCAL

Anexa 2 la HCL nr. 169 din 26.09.2025

DEVIZ GENERAL

pentru Proiectul intitulat „Lucrări de reabilitare și modernizare a instalației electrice de prize pentru corp C4 și C2 – cantină și arhivă, Municipiul Adjud, județul Vrancea”

**PROIECT TEHNIC
(P.T.H.)**

**LUCRĂRI DE REABILITARE ȘI MODERNIZARE A INSTALAȚIEI
ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 ȘI C2 – CANTINĂ ȘI ARHIVĂ,
MUN. ADJUD, JUD. VRANCEA**

AMPLASAMENT

Mun. Adjud, str. Stadionului nr. 2, nr. cad. 52003

BENEFICIAR

**Proiect nr. 34/2024
Faza: P.T.H.**

**Președinte de ședință,
Petrea Camelia**

**Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva**

Obiectiv: LUCRARI DE REABILITARE SI MODERNIZARE A INSTALATIEI ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 SI C2 – CANTINA SI ARHIVA, MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA
CORP C4 ȘI C2 - CANTINĂ ȘI ARHIVĂ, MUNICIPIUL ADJUD, JUDEȚUL VRANCEA

Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL ADJUD

Proiectant: S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L.

Pr. Nr. 34/2024

FAZA: PTH

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

NR. CRT.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pt. protecția mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru realocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	Total cap.1	0.00	0.00	0.00
Capitolul 2 Cheltuieli pt. asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	Total cap.2	0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografica si de stabilitate ale terenului pe care se amplaseaza obiectivul de investitie	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	7,000.00	1,330.00	8,330.00
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si devizul general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	6,000.00	1,140.00	7,140.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	190.00	1,190.00

	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de urmarire si control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigintie de santier	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - cf. H.G. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.00	0.00	0.00
	Total cap.3	13,000.00	2,470.00	15,470.00
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii și instalații	93,188.53	17,705.82	110,894.35
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00
	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00
4.3				
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	Total cap. 4	93,188.53	17,705.82	110,894.35
Capitolul 5 Alte cheltuieli:				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane,cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	7,000.00	1,330.00	8,330.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	Total cap.5	7,000.00	1,330.00	8,330.00
Capitolul 6				
	Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	Total cap. 6	0.00	0.00	0.00
Capitolul 7 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
6.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț 20 %	0.00	0.00	0.00
	Total cap. 7	0.00	0.00	0.00
	Total general	113,188.53	21,505.82	134,694.35
	din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	93,188.53	17,705.82	110,894.35

Beneficiar,
U.A.T. MUNICIPIUL ADJUD

INTOCMIT,
S.C. EMPIRE PROJECT S.R.L.

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD
CONSILIUL LOCAL

Anexa 3 la HCL nr. 169 din 26.09.2024

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

pentru Proiectul intitulat „Lucrări de reabilitare și modernizare a instalației electrice de prize pentru corp C4 și C2 – cantină și arhivă, Municipiul Adjud, județul Vrancea”

**PROIECT TEHNIC
(P.Th.)**

**LUCRĂRI DE REABILITARE ȘI MODERNIZARE A INSTALAȚIEI
ELECTRICE DE PRIZE PENTRU CORP C4 ȘI C2 – CANTINĂ ȘI ARHIVĂ,
MUN. ADJUD, JUD. VRANCEA**

AMPLASAMENT

Mun. Adjud, str. Stadionului nr. 2, nr. cad. 52003

BENEFICIAR

**Proiect nr. 34/2024
Faza: P.Th.**

**Președinte de ședință,
Consilier
Petrea Camelia**

**Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva**

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD

Compartimentul Managementul Proiectelor și Investiții

Valoarea totală necesară pentru realizarea obiectivului de investiții "Lucrări de reabilitare și modernizare a instalației electrice de prize pentru corp C4 și C2 – cantină și arhivă Municipiul Adjud, județul Vrancea" este:

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

Nr.crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
	TOTAL GENERAL	113.188,53	21.505,82	134.694,35
	din care:C+M	93.188,53	17.705,82	110.894,35