

Instalatii electrice de securitate la incendiu  
Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina  
Beneficiar: Municipiul Hunedoara  
Proiect nr.: 11/2017  
Faza : P.T.

## **MEMORIU TEHNIC**

### **A. Date generale**

Documentatia propusa tratează instalatiile electrice de securitate la incendiu pentru Colegiul Economic Emanuel Gojdu Hunedoara – Colegiu – Corp Cantina. Cuprinde urmatoarele categorii de lucrari:

- instalatii electrice pentru iluminatul de securitate la evacuare, hidran și continuarea lucrului;
- instalatia electrica pentru iluminatul contra panicii ;
- instalație de paratrăsnet ;

### **B. Descrierea instalatiilor**

#### **1. Distributia energiei electrice**

Tabloul de securitate la incendiu (TSI) se va monta la parter conform plansei IE-04, acesta va fi alimentat din TGD, va fi destinat doar consumatorilor considerati vitali : iluminat de securitate, alimentarea centralei de semnalizare incendiu, centralei de control desfumare.

Prin prezenta documentatie s-au prevazut urmatoarele categorii de instalatii electrice :

- a) pentru iluminatul de securitate:
  - Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare;
  - Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate contra panicii;
  - Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor ;
  - Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului;
- b) alimentarea cu energie electrica a centralei de control desfumare si a centralei de semnalizare incendiu;
- c) instalatia de paratrasnet;

#### **a) Iluminat de securitate la incendiu:**

Cladirea va fi prevazuta cu urmatoarele tipuri de iluminat de securitate la incendiu:

- **Iluminat de securitate pentru evacuare si circulatie**, realizat din corpuri de iluminat de tip nepermanent echipate cu tub fluorescent sau led si baterie locala cu dispozitiv automat de comutare cu o autonomie de cel puțin 120 de minute, se vor monta deasupra fiecărei uși care a fost planificată să fie utilizată în situații de urgență, pe traseul scării de evacuare, la fiecare schimbare de direcție sau de nivel, lângă fiecare echipament de intervenție

Instalatii electrice de securitate la incendiu  
Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina  
Beneficiar: Municipiul Hunedoara  
Proiect nr.: 11/2017  
Faza : P.T.

impotriva incendiului. Aceste corpuri de iluminat deservesc si la marcarea declansatoarelor manuale (butoane) ale centralei de semnalizare alarma.

- **Iluminat de securitate contra panicii**, este prevazut in toate spatiile care au o suprafata mai mare de 60 mp. Instalatia de iluminat contra panicii este prevazuta cu punere in functiune automata dupa caderea iluminatului normal. In afara de comanda automata a intrarii instalatiei in functiune, iluminatul de securitate contra panicii este prevazut si cu comenzi manuale BP(buton pornire), din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii se face decat de la BO (buton oprit), ce este montat pe tabloului electric pentru securitate la incendiu, in interiorul caruia se monteaza si automatizarea instalatiei de iluminat de securitate contra panicii(TIP). Corpurile de iluminat contra panicii sunt corpuri de iluminat de tip FIPAD 1x36 W echipate cu kit de emergenta cu o autonomie de o ora, iar cablul folosit este CYY-F 3x1,5 mmp.
- **Iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori**, realizat din corpuri de iluminat de tip nepermanent echipate cu tub fluorescent sau led si baterie locala cu dispozitiv automat de comutare cu o autonomie de cel putin 60 de minute ce se vor monta alaturat sau deasupra acestora la maxim 2 metri distanta.
- **Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului**, este realizat cu un corp de iluminat de tip FIPAD 1x36 W, echipate cu balast electronic si kit de emergenta cu o autonomie de functionare pana la finalizare activitatiilor cu risc. Corpul de iluminat se va monta in zona unde se afla amplasate centrala de semnalizare incendiu, centrala de control desfumare si tablourile de securitate la incendiu.

**b) Alimentarea cu energie electrica a centralei de control desfumare si semnalizare incendiu:**

- alimentare cu energie electrica a centralei de semnalizare incendiu se va realiza din TSI. Cablul de alimentare pentru centrala de semnalizare este cu intarziere la propagarea flacarii NHXH E30 3x1,5mmp.
- alimentare cu energie electrica a centralei de control desfumare se va realiza din TSI. Cablul de alimentare pentru central de control desfumare este cu intarziere la propagarea flacarii NHXH E30 3x1,5mmp.

Instalatii electrice de securitate la incendiu  
Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina  
Beneficiar: Municipiul Hunedoara  
Proiect nr.: 11/2017  
Faza : P.T.

### **c) Instalatia de paratrasnet**

Instalatia de paratrasnet este existenta cu dispozitiv de amorsare (PDA). Elementul de captare este montat pe un catarg de 6 m, pe acoperisul cladirii. Sunt prevazute doua coborari, una dintre coborari pe fatada principal, iar cealalta coborare pe fatada posterioara, aparent pe cladire din platbanda OI Zn 25x4 mm pana la piesele de separatie. Acest element de captare asigura protectia intregii cladiri in conformitate cu normativul I7/2011.

## **2. Cerinte esentiale privind calitatea in constructii**

La proiectarea instalatiilor electrice s-a tinut cont ca acestea sa corespunda calitativ astfel incat pe intreaga lor durata de existenta, sa fie asigurata satisfacerea cerintelor esentiale, definite in conformitate cu Directiva Consiliului UE nr. 89/106/EEC:

- 1. Rezistenta mecanica si stabilitate;
- 2. Securitate la incendiu;
- 3. Igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- 4. Siguranta in exploatare;
- 5. Protectie impotriva zgomotului;
- 6. Economie de energie si izolare termica;

### **2.1. Rezistenta mecanica si stabilitate**

Pentru instalatiile electrice proiectate, rezistenta si stabilitatea acestora se asigura prin montarea lor pe peretii constructiei.

Elementele instalatiei electrice interioare s-au ales astfel incat tablourile electrice, prizele, tuburile de protectie, conductoarele si cablurile sa fie corespunzatoare modului de utilizare specific conditiilor din spatiile de amplasare, in ceea ce priveste:

- Rezistenta organelor de manevra si invelisurilor de protectie impotriva loviturilor;
- Numarul de manevre mecanice si electrice;
- Montarea pe materiale care suporta temperaturile de functionare;
- Asigurarea sectiuni conductoarelor, in vederea evitarii cresterii temperaturii peste limita admisa care sa produca deteriorari ale izolatiei proprii, tubulaturii de protectie ori asupra partilor active ale aparatelor;
- Traversarile elementelor de constructii se fac prin zone/locuri special practicate;

### **2.2 Securitatea la incendiu**

Instalatiile electrice prevazute asigura evacuarea in caz de urgenta a personalului din cladire, prin montarea corpurilor de iluminat pe caile de acces si de evacuare, racordate

Instalatii electrice de securitate la incendiu  
Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina  
Beneficiar: Municipiul Hunedoara  
Proiect nr.: 11/2017  
Faza : P.T.

la un circuit separate din tabloul electric, legat inaintea intrerupatorului general al acestuia respectand Normativul I7-2011.

### **2.3 Igiena, sanatate si mediu inconjurator**

- Tablourile electrice au carcase cu grad de protectie corespunzator mediului de lucru si vor fi asigurate impotriva deschiderii de catre persoane neautorizate.
- Toate partile metalice ale instalatiei electrice, care nu sunt sub tensiune, dar care pot intra accidental sub tensiune, vor fi racordate la priza de pamant.

Instalatia electrica va fi executata de muncitori calificati dotati cu echipament de protectie corespunzator.

Pe timpul executiei si exploatarei vor fi respectate normele si normativele in vigoare.

Punerea sub tensiune a instalatiei se va realiza de catre furnizorul de energie electrica, numai dupa ce instalatia a fost verificata.

Modificarile aduse instalatiilor electrice se vor realiza numai cu acordul proiectantului.

Toate lucrarile de consolidare la constructie vor ataca numai dupa scoaterea de sub tensiune a instalatiei electrice din zona in care se lucreaza. Lucrarile vor fi supravegheate de catre beneficiar pentru ca lucrarile sa nu perturbeze buna functionare a celorlalte salii.

Echipamentele si elementele de circuit vor fi insotite in mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calitatii conform standardelor sau/si normelor de produs. Agrementele tehnice (MLPAT) pentru produsele noi si/sau cele din import vor insoti furnitura si vor fi atasate la cartea tehnica a constructiei.

### **2.4 Siguranta in exploatare**

- Obiectivul este prevazut cu racord electric asigurat din retele de joasa tensiune existente in zona, gradul de asigurare fiind dat de caracteristica retelei in punctual de racord.
- Consumatorii s-au distribuit pe circuite separate in vederea remedierii rapide a defectelor, fara a fi necesara deconectarea intregii instalatii.
- Continuitatea electrica a conductoarelor de cupru in doze se va realiza prin lipire sau cleme cu suruburi, iar in aparate si tablouri electrice prin suruburi
- Aparatele de conectare, corpurile de iluminat, tablourile electrice, conductoarele si cablurile au gradul de protectie corespunzator modului si locului de montaj, in vederea asigurarii protectiei utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingerea directa.
- Protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta , ce pot sa apara in urma contactului cu mase puse accidental sub tensiune ca urmare a defectelor de izolatie se face prin:

Instalatii electrice de securitate la incendiu  
Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina  
Beneficiar: Municipiul Hunedoara  
Proiect nr.: 11/2017  
Faza : P.T.

1. Masuri de protectie fara intreruperea automata a alimentarii:
  - Folosirea materialelor electrice de clasa a II-a de izolatie
  - Izolarea suplimentara
  - Amplasarea la distanta
2. Masuri de protectie prin intreruperea automata a alimentarii:
  - Utilizarea dispozitivelor automate de protectie , in coordonare cu schema de legare la pamant, care asigura deconectarea circuitelor in caz de defect
  - Schema de legare la pamant este de tip TN-S
  - Protectia impotriva supracurentilor datorati suprasarcinilor sau supratensiunilor care ar putea provoca deteriorarea componentelor instalatiei electrice se face cu dispozitive automate,(intreruptoare cu protectie diferentiala ) montate in tablourile de distributie la inceputul fiecarui circuit numai pe conductoarele active. Nu se vor monta dispozitive de protectie pe conductoarele de protectie PE sau PEN.

## **2.5 Protectie impotriva zgomotului**

Instalatiile electrice nu produc zgomot.

## **2.6 Economie de energie si izolare termica**

Economia de energie se face datorita dimensionari corecte a sectiuni conductoarelor circuitelor incat sa fie asigurate valorile prescrise ale pierderilor de tensiune pentru receptorul cel mai indepartat (dezavantajos) amplasat fata de punctual de primire al energiei electrice (pentru iluminat 3%, pentru forta 5%).

## **3. LISTA DE ECHIPAMENTE SI MIJLOACE DE PROTECTIE**

Echipamente individuale de protectie:

- casca de protectie;
- viziera de protectie impotriva arcului electric;
- dispozitiv cu manson de protectie pentru manevrarea sigurantelor MPR;
- manusi electroizolante;
- cizme electroizolante;
- echipament conductiv pentru lucru sub tensiune;
- echipamente pentru delimitarea zonei de lucru;

## **4. NORME DE PROTECTIA MUNCII SI PSI**

In timpul executiei lucrarilor si montajului se vor asigura prin grija executantului toate masurile de protectie, igiena muncii si prevenirea incendiilor.

Pentru executarea instalatiilor electrice, formatia de lucru va fi dotata cu urmatoarele mijloace de protectie individuala:

Instalatii electrice de securitate la incendiu  
Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina  
Beneficiar: Municipiul Hunedoara  
Proiect nr.: 11/2017  
Faza : P.T.

- indicator de joasa tensiune;
- ochelari de protectie;
- casca de protectie;
- covor electroizolant;

Efectuarea instructajului de protectia muncii revine acelor care organizeaza, controleaza si conduc procesele de munca.

Toate tablourile de executie, NU se vor echipa in prezenta tensiuni de alimentare cu energie electrica.

Executantul va lua toate masurile necesare de protectia muncii, de prevenire si combatere a incendiilor cu mijloace financiare proprii.

Executarea, intretinerea si exploatarea instalatiilor electrice se face numai de catre personalul calificat si autorizat in instalatii electrice.

Este interzisa punerea sub tensiune a instalatiilor electrice neverificate sau provizorii. Verificarea se face cu instalatia scoasa de sub tensiune.

Este interzisa indentificarea circuitelor conectate la tablou prin punerea lor sub tensiune, aceasta facandu-se prin etichetarea circuitelor sau prin folosirea conductelor cu izolatii de culori diferite.

Toate obiectele metalice care ar putea fi atinse in timpul lucrului si care ar putea sa intre accidental sub tensiune, trebuie sa fie legate la instalatia de protectie. Uneltele si lampile portative trebuie sa fie alimentate la tensiuni reduse in conformitate cu I7/ 2011.

Este interzisa legarea la tablou a lampilor portative.

## **5. PREVEDERI LEGALE**

La baza prezentului memoriu tehnic stau urmatoarele prevederi legale:

- LEGEA nr. 307/2006 – privind apararea impotriva incendiilor;
- NORME generale de aparare impotriva incendiilor aprobate cu Ord. MAI nr. 163/2007;
- I7/2011, Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- NTE 007/08/00, Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice
- LEGEA nr.10/1995, Legea constructiilor;
- LEGEA nr.481/2004, privind protectia civila;
- LEGEA nr.319/2006, privind securitatea si sanatatea in munca;

Proiectul va fi verificat de un verificator de proiecte atestat pentru toate cerintele esentiale. S-a tinut cont si de recomandarile privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare, pentru instalatiile electrice din cladiri GT-059-03:

1. R1 – Putere electrica disponibila;
2. R2 – Durabilitate;
3. R3 – Economicitate;
4. R4 – Confort antropodinamic;
5. R5 – Confort tactil;

Instalatii electrice de securitate la incendiu  
Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina  
Beneficiar: Municipiul Hunedoara  
Proiect nr.: 11/2017  
Faza : P.T.

6. R6 – Confort visual;

## **7.CONDITII TEHNICE PENTRU PROBE, RECEPTIA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE A INSTALATIILOR ELECTRICE**

Constructorul are obligatia de a respecta conditiile de calitate a constructiilor impuse prin Legea nr. 10/1995 si a normativelor tehnice in vigoare.

In urma executarii, instalatia se va verifica conform caietului de sarcini, inaintea verificarii acesteia de catre furnizor, in vederea puneri sub tensiune.

La receptia lucrarilor se va preda, din grija executantului, cartea tehnica a constructiei, care va contine documentatia valabila pentru intretinere, conforma cu executia, in care se vor specifica verificarile periodice care se vor efectua pentru o buna exploatare a instalatiei.

Intocmit :

Ing.Cristian Mates