

**CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION COMANDAMENT
GRUPARE**

**Adresa: Str. Gheorghe Barițiu, nr. 19-21, Mun. Timișoara, Jud. Timișoara,
România**

Faza de proiectare: D.T.A.C.

Nr. proiect: ART172/2023

INSTALATII ELECTRICE

**BENEFICIAR: Gruparea de Jandarmi Mobilă "Glad Voievod"
Timișoara prin Unitatea Militară 0805 Timișoara**

Pagină albă

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- FOAIE DE CAPAT
- MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

B. PIESE DESENATE

- INSTALATII ELECTRICE – SCHEMA MONOFILARA TEG – IE01

Intocmit,
ing. Catalin STEFAN

MEMORIU TEHNIC**1. GENERALITATI****1.1. Denumirea obiectivului de investitii**

Prezenta documentatie are ca obiect intocmirea in faza **D.T.A.C.** a proiectului «**CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION COMANDAMENT GRUPARE**», Str. Gheorghe Barițiu, nr. 19-21, Mun. Timișoara, Jud. Timișoara, România.

Descrierea generala a lucrarilor**2.1. Prezentarea proiectului**

La baza întocmirii acestei documentații au stat:

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectură.
3. Normele și normativele în vigoare.
4. Scenariul de securitate la incendiu

CLASA DE IMPORTANȚĂ - I

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - A

GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC - I

2.2. Reglementari

La baza întocmirii documentatiei au stat planurile de arhitectura ale cladirii (cu functiunile prezentate pe planuri), precum și datele de tema ale beneficiarului, acestea tin cont și de documentatia romaneasca de specialitate, și anume :

- Legea 10/95 + 123/05.2007 – legea calitatii in constructii;
- Normativ I 7 – 2011 - pentru proiectarea, executia și exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- Normativ NTE 007/08/00 (inlocuieste PE 107 – 95) – pentru proiectarea și executarea retelelor de cabluri;
- Normativ NTE 002/03/00 (inlocuieste PE 116 – 92) – pentru incercari și masuratori la echipamentele și instalatiile electrice.;
- I 9-09 – Normativ pentru proiectarea și executia instalatiilor sanitare ;
- P118/2-2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere;
- P118/3-2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare, avertizare;
- Ordinul 6025/2018 pentru modificarea reglementarii tehnice “Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, “Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare și avertizare”;
- P100/2011 COD DE PROIECTARE SEISMICĂ;
- STAS 12604/4 – 87 Protectia contra electrocutarii. Prescriptii generale;

- STAS 12604/5 – 90 Protecția contra electrocutării prin atingere indirectă la instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare și execuție;
- Legea nr. 307/2006 [privind apărarea împotriva incendiilor](#);
- SR EN 54-x Sisteme de detecție și alarmare incendii. Norme tehnice;
- C.300-94 - Normativ pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații.
- PE107-95 - Normativ de proiectare și execuție rețele de cabluri electrice
- SR-CEI-364-1 - Instalații electrice în clădiri
- C56/85 - Normativ pentru verificarea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
- Ordinul 163/2007 Norme generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul 80/2009 Privind aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă
- Legea 316/2006 privind protecția și securitatea muncii
- HG 955/2010 pentru aprobarea normelor de aplicare pentru protecția și securitatea muncii a Legii 316/2006;
- Scenariul de securitate la incendiu pentru obiectivul menționat

Toate standardele și normativele la care se face referință în cele de mai sus.

Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile P100/2011, toate echipamentele și instalațiile trebuie să respecte normele de protecție antisismică.

Intrucât prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogări sau avize speciale.

2.3. Descrierea Instalațiilor electrice

2.3.1. Instalații de detecție și semnalizare incendiu

Conform Normativului P118-3/2015, și a Ordinului 6025/2018, art. 3.3.1, este necesară echiparea clădirii cu instalații de detecție și semnalizare incendiu.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de detecție și avertizare incendiu este realizată din tablou electric general, înaintea intreruptorului general. Sistemul are asigurată o autonomie la alimentarea pe sursă de rezervă (acumulatori) conform Normativului P118-3/2015, art. 4.3.2, de 48 de ore în condiții normale (stare de veghe) după care încă 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu (toate dispozitivele de alarmă în funcțiune).

Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active.

Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digitală securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau

există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții.

Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc).

Echipamentul de control și semnalizare este de tip adresabil, sistemul de detecție incendiu este organizat pe 5 bucle de detecție (una fiind de rezerva), cablarea va fi realizată cu cablu JEH(St)H E90/PH120 2x2x0,8, rezistent la foc 90min. Cablurile se vor monta în tuburi de protecție, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protecție la scurt-circuit sau întrerupere, sistemul indicând cu semnalizarea acustică și optică pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament și data.

Sistemul este alcătuit din :

- Detectoare optice de fum ;
- Butoane de avertizare manuală incendiu ;
- Detectoare multisenzor optice de fum și temperatura ;
- Detectoare de gaz ;
- Sirene de incendiu interioare ;
- Sirene de incendiu exterioare ;
- Apelator telefonic ;
- Panou repetor;
- Transpondere;

Montajul detectorilor, butoanele de incendiu, sirenelor de avertizare și a celorlalte elemente componente se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare.

Detectorii vor fi amplasați la nivelul tavanului, cât mai bine distribuiți pe suprafața acestuia, amplasarea lor fiind coordonată cu celelalte elemente plasate pe tavan.

Pentru detectoarele montate în zone ascunse, în plafoane, se vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea și identificarea ușoară a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu.

Distanța dintre detectoare și perete nu trebuie să fie mai mică de 0,5 m cu excepția cazului în care există pasaje, conducte și caracteristici structurale similare cu o dimensiune mai mică de 1m lățime. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu conform P118-3/2015 modificat, art. 3.7.13, iar distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice buton manual nu depășește 15 m.

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare decât prevede P118-3/2015, pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.

Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatice, alarma este declanșată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou.

Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil. Declanșatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate

astfel încat orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușuriță. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricarui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB.

Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB. Se vor monta sirene de avertizare conform P118-3/2015 modificat.

Sursele de alimentare (interne și externe) aferente sistemului trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor. La exterior s-au prevazut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic.

Circuitele pentru sistemul de detectie și avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerintelor normativelor în vigoare, pe trasee separate fata de alte instalatii și prin zone fara pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atat în tub PVC montat în plafonul fals și partial îngropat în tencuiala cat și prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereti și plansee, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeasi rezistentă la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Toate echipamentele și materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 și sunt însoțite de certificate cu marca CE.

Tipul detectoarelor, declanșatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare și parametrii funcționali specifici instalațiilor respective:

DETECTOR OPTIC DE FUM

-
- tensiune de alimentare: 8 ... 42 Vcc
 - consum în veghe: 50 μA la 19Vcc
 - consum în alarma: 18mA
 - temperatura de functionare: -20 °C ... 72 °C
 - temperatura de stocare: -25 °C ... 75 °C
 - grad de protecție: IP 43
 - culoare: alb, similar cu RAL 9010
 - greutate: aproximativ 110 g
 - conform cu EN 54-7 / -17

DETECTOR MULTICRITERIAL FUM SI TEMPERATURA O2T

-
- tensiune de alimentare: 8 ... 42 Vcc
 - consum în veghe: 60 μA la 19Vcc
 - consum în alarma: 18mA
 - temperatura de functionare: -20 °C ... 72 °C

- temperatura de stocare: -25 °C ... 75 °C
- grad de protecție: IP 43
- culoare: alb, similar cu RAL 9010
- greutate: aproximativ 110 g
- conform cu EN 54-7 / 5

DETECTOR DE GAZ

- tensiune de alimentare: 8 ... 42 Vcc
- consum în veghe: 60 μA la 19Vcc
- consum în alarmă: 18mA
- temperatura de funcționare: -20 °C ... 72 °C
- temperatura de stocare: -25 °C ... 75 °C
- grad de protecție: IP 43
- culoare: alb, similar cu RAL 9010
- greutate: aproximativ 110 g
- conform cu EN 54-7 / 5

INDICATOR LED DETECTOR FUM

- tensiune de alimentare: 1,8 V DC
- consum în veghe: 5 μA
- consum în alarmă: 9mA
- număr leduri: 3
- temperatura de stocare: -35 °C ... 85 °C
- grad de protecție: IP 40
- material: ABS plastic
- culoare: alb, similar cu RAL 9010

MODUL ELECTRONIC BUTON

- tensiune de alimentare: 8 ... 42 V DC
- consum în veghe: 45 μA la 19Vcc
- consum în alarmă: 18mA
- număr detectori/zona: 10 detectori pe zona, 127 detectori/bucă (conform VdS)
- temperatura de funcționare: -20 °C ... 70 °C
- temperatura de stocare: -30 °C ... 75 °C

- greutate: aproximativ 236 g (in carcasa)
- conform cu EN 54-11, type B

SIRENA AVERTIZARE INCENDIU INTERIOR

- tensiune de alimentare: 8-42 V DC
- consum: max 32mA
- consum standby: 50microA (la 19Vcc)
- putere acustica sirena: 99dB
- temperatura de functionare: -10 °C ... 50 °C
- grad de protectie: IP 30
- culoare: rosu, similar cu RAL 3020
- dimensiune: 112x75mm
- greutate: 300g

SIRENA CU FLASH AVERTIZARE INCENDIU DE EXTERIOR CONVENTIONALA

- tensiune de alimentare: 12-29 V DC
- consum: max 49mA
- putere acustica sirena: 107dB
- temperatura de functionare: -10 °C ... 50 °C
- grad de protectie: IP 21 si IP65 cu soclu
- tonuri: 32
- dimensiune: 100x98mm
- certificare: EN54-3 si EN54-23

TRANSPONDER FCT

- tensiune de alimentare: 230 Vca
- tensiune de alimentare bucla: 8 ... 42 Vcc
- consum bucla: 45 μ A
- consum in alarma: 10 mA
- temperatura de functionare: -20 ... +70 °C
- grad de protectie: IP30
- dimensiune: 88 x 88 x 57 mm

CARCASA TRANSPONDER

- grad de protectie: IP40
- culoare: gri, similar cu RAL 7035
- material: ABS
- dimensiune: 189 x 131 x 47 mm

IZOLATOR TRANSPONDER

- tensiune de alimentare: 19 Vcc (prin transponder)
- consum curent standby: 45 μ A

- consum curent alarma: 9mA

2.3.2. Instalatii de curenti slabi

2.3.2.1 Efracție

Sistemul asigură protecția împotriva intrării neautorizate (cu scop de furt sau terorism).

Structura acestuia este dată de tipul clădirii, localizarea, compartimentarea și ocuparea clădirii, valorile adaptate și atractivitatea lor, informații importante, gradul de protecție impus, posibilitățile de acces, regulamentul intern de funcționare, programul de lucru.

În esență, sistemul este format din următoarele :

- centrala de efracție împreună cu modulele aferente
- detectoare de mișcare în infraroșu
- detectoare de geam spart
- contacte magnetice
- elemente de avertizare opto-acustică (sirene)

Centrala de avertizare efracție se montează la $h=1,6\text{m}$ de pardoseală. Tastaturile centralei se vor amplasa la o înălțime de 1,6 m de pardoseală în afara încăperii de protejat. Detectoarele de mișcare se montează la $h=2,1\text{...}2,5\text{m}$ de pardoseală, de regulă în unul din colțurile încăperii supravegheate. Pentru evitarea alarmelor false, detectoarele de mișcare în infraroșu nu se amplasează către surse de căldură, guri de ventilație sau către ferestre.

poziționarea detectoarelor trebuie făcută astfel încât o persoană care intră în încăpere să intersecteze raza detectorului. Contactele magnetice se vor monta pe ușile controlate, pe partea interioară a ușii. Magnetul se va amplasa pe partea mobilă a ușii, iar contactul pe tocul ușii (sus), în partea opusă balamalei. Butoanele de cerere ieșire se montează lângă ușă, la o înălțime de 1,5m, în încăperea protejată. Yalele electromagnetice se vor monta îngropat în tocul ușii.

Sirena interioară se montează pe hol, iar sirena exterioară pe fatada clădirii într-o zonă greu accesibilă dar ușor vizibilă de pe stradă cea mai circulată la $h=3,5\text{m}$ față de sol. Soluțiile de prindere, fixare, strângerii prin perete și planșee trebuie să nu afecteze rezistența elementelor de construcție. Se vor lua măsuri constructive de protecție antisismică în corelare cu gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea prin asigurarea centralei și a echipamentelor împotriva răsturnării sau desprinderii, prin realizarea unor fixări corespunzătoare.

Alimentarea cu energie electrică se face și se face printr-un UPS.

Detectoarele automate de mișcare în infraroșu folosesc proprietatea corpurilor calde de a emite radiații infraroșii pe care le detectează și le prelucrează digital în funcție de amplitudinea și densitatea semnalelor recepționate, astfel încât să poată fi eliminată posibilitatea apariției alarmelor false. Acest tip de detector este imun la câmpurile de radiofrecvență, înglobează circuite de compensare cu temperatura și este amplasat astfel încât să ofere o protecție completă a spațiului în care se află. Aceste detectoare se vor amplasa conform planșelor de amplasament la o înălțime cuprinsă între 2,1 și 2,5 m, de regulă în unul din colțurile încăperii supravegheate, ceea ce le permite o detecție optimă.

Acest subsistem semnalizează starea de închis/deschis și încuiat/descuiat a ușilor controlate și starea de închis/deschis a ferestrelor periferice prin utilizarea contactelor magnetice.

Fiecare ușă de evacuare în caz de urgență este echipată cu contacte magnetice, contact de încuiere și buton de armare/dezarmare locală cu cheie și are alocată câte o partiție.

Introducerea codului la tastatura determina deblocarea electromecanica a dispozitivului de armare. Dispozitivul de armare are o parte electronica, care prin intermediul ledurilor de pe el semnalizeaza: posibilitatea/imposibilitatea de armare, starea de armat/dezarmat.

2.3.2.2 Sistemul de supraveghere video CCTV

Sistemele de supraveghere video CCTV permit monitorizarea in timp real a evenimentelor si persoanelor suspecte, cat si inregistrarea si redarea imaginilor video necesare unor verificari ulterioare. Scopul este securitatea crescuta, prevenirea infractiunilor in spatiile publice si identificarea persoanelor implicate.

Pentru vizionarea NVR-ului se va realiza conexiunea acestuia la un monitor local.

Vor fi montate camere exterioare, camera rezistenta la intemperii, cu rezolutie 700 linii color. Camera va asigura si o iluminare IR in limita a 40 m, 21 camere de interior 420 linii, obiectiv 3,6 mm.

Camerele exterioare vor fi montate pe suportii metalici la o inaltime de cca 3 m astfel incat accesul la aceasta sa fie dificil.

Camere de interior vor fi montate pe pereti sau tavan la o inaltime maxima permisa de arhitectura. Orientarea acestora va fi facuta spre interior.

Echipamentul digital de inregistrare si redare a imaginilor va fi amplasat in camera "birou" pentru a fi protejat cat mai bine si pentru a nu avea acces la el decat persoanele autorizate. Prezenta personalului in acest spatiu nu este permanenta. Pentru vizualizarea, salvarea si setarea NVR-ului s-a prevazut 1 monitor local pentru configurare cat si pentru monitorizare.

Formatul imaginii pe monitorul de supraveghere va fi setat astfel incat sa permita vizualizarea in bune conditii a camerelor.

In timpul proiectarii unui sistem TVCI, o importanta deosebita trebuie acordata unitatii de stocare a imaginilor pentru indeplinirea conditiilor stabilite de lege cu privire la numarul de zile pentru care unitatea hardware trebuie sa pastreze imaginile inregistrate.

Camerele din interior au fost setate sa inregistreze la detectia miscarii in intervalul 00.00-23.59. Camerele de exterior vor inregistra la detectie miscare 24/24 ore. Conform H.G. nr. 301 din 17.05.2012 pentru sistemele de televiziune cu circuit inchis se va asigura o perioada de pastrare a inregistrarilor de 20 zile.

Toate cablurile, in afara celor care sunt trase pe trasee de paturi de cablu sau pe alte elemente de sustinere prin teava PVC sau/si tub flexibil din PVC (tip copex), vor fi pozate pe tavan sau pe pereti pana la zonele de conexiune ale camerelor video.

La alegerea traseului unui cablu se va avea in vedere ca lungimea cablului sa fie minima.

Cablurile nu se sectioneaza. Se admit sectionari de cabluri numai pentru realizarea conexiunilor. Se vor evita traseele expuse la umezeala. Cablurile se pozeaza/ se trag cu atentie astfel incat sa nu fie depasita forta de tensionare permisa de producator.

2.3.2.3 Control acces

Subsistemul va controla următoarele puncte de acces:

Intrarile in cladire;

Se vor monta cititoare pentru accesul pe baza de card. In interiorul spatiul protejat se vor monta butoane de iesire, precum si butoane de iesire urgenta de culoare verde cu geam securizat

care vor elibera yallele electromagnetice si vor asigura accesul liber spre exterior. Yalla electromagnetica(fail safe) va suporta maxim 280 kgf.

Pentru programarea controllerelor de usa si monitorizarea in timp real a activitatii sistemului, in camera "birou" se va amplasa si un PC-Desktop pe care se va instala programul Control Acces. Bazele de date vor fi in format .dbf iar rapoartele activitatiilor din sistem vor fi in format .html si .xls.

2.3.2.4 CATV

Sistemul de distribuție semnal CATV va permite conectarea aparatelor de receptie TV. Semnalul TV provenit de la un furnizor local va fi distribuit cu ajutorul unor amplificatoare și distribuitoare adecvate.

Rețeaua CATV se va realiza cu cabluri coaxiale, cu impedanța de 75 ohmi, cu o atenuare mai mică sau egala de 20 dB/100 m la 860 MHz.

2.3.2.5 Voce-date

Cablarea structurată a clădirii presupune organizarea unei rețele comune pentru rețeaua de comunicații voce-date, pe orizontală.

Traseele de cabluri ecranate și/sau neecranate aferente cablării structurate se vor poziționa la o distanță de minim 25 cm față de instalațiile electrice din clădire, conform P118/1-2013, astfel încât să nu existe interferențe electromagnetice. În cazul traseelor comune se vor utiliza plinte bicamerale sau canale în pardoseală cu separator longitudinal.

Modul de pozare a cablurilor trebuie făcut astfel încât rețeaua să poată fi inspectată pe toată lungimea ei, cu excepția trecerilor între nivele și intrările în săli.

Toate echipamentele de curenți slabi se vor alimenta din tablouri electrice, cu circuit separat pentru fiecare sistem/subsistem, vor fi prevăzute cu surse UPS și se vor monta in dulapuri tip rack ventilate.

În interiorul acestor dulapuri trebuie prevăzute spații de acces și ghidare cabluri, cu separarea diverselor tipuri de cablu: de alimentare, date, ca și asigurarea ventilației naturale sau artificiale a echipamentelor active. Cablurile nu trebuie să limiteze accesul la echipamentele active, adesea necesar în scopuri de service, reconfigurare, upgrade. Trebuie de asemenea incluse măsuri de securitate pentru prevenirea accesului neautorizat (uși prevăzute cu lacăt sau încuietoare), organizatoare de cablu specifice tipurilor de cabluri utilizate (pentru respectarea razei minime de curbura caracteristice), etc. Totodată, ușile vor fi prevăzute cu geamuri transparente.

Dimensionarea dulapurilor va fi aleasă de așa natură încât pe lângă echipamentele care se instalează în interior să rămână o rezervă de unități de minim 30%.

Etichetare

1. Toate elementele de rețea (rack, patch-panel-uri, ODF-uri, switch, porturi patch-panel, cabluri, patch-corduri) vor fi etichetate vizibil, lizibil și diferențial-cromatic conform standardelor menționate.
2. Etichetarea cablurilor se face înainte și după stabilirea legăturilor dintre priză și patch panel, la fiecare capăt având o etichetă cu același marcaj.
3. După conectare, fiecare cablu se va eticheta corespunzător prizei aferente.

Cabinet metalic 19", închis

Cabinetele vor fi prevăzute atât cu posibilitatea de fixare pe perete (suspendat) cât și pe podea. Vor fi dotate cu ușă frontala din sticlă, sistem de închidere cu cheie, sistem de ventilare a aerului care sa asigure necesarul pentru echipamentele instalate, bloc alimentare, bară de împământare. Toate accesoriile si panourile incluse. Rack-ul trebuie sa fie compatibil cu toate echipamentele

rack-abile și să permită instalarea acestora, conform cerințelor de instalare și ventilare. Șasiul rack-ului să fie prevăzut cu numărul maxim de ventilatoare suportate. Vor asigura intrări pentru cabluri în partea superioară și inferioară. Înălțimea/adâncimea vor fi corespunzătoare pentru a cuprinde echipamentele de pe nivelul unde se instalează dar nu mai mică de 12U/600x600 mm.

c) Rezerve

Se va prevedea o rezervă generală a cablurilor orizontale și verticale astfel:

1. Toate prizele vor avea o rezervă de cablu de min. 15-20 cm în spatele acestora.
2. În rack-urile unde se concentrează cablarea structurată se va lăsa o rezervă a cablurilor aferente cablării structurate de min. 1 m.

3. Masuri pentru protectia la foc

În camerele tablourilor generale de distribuție se vor amplasa câte un stingător cu praf și bioxid de carbon, iar în apropierea fiecărui tablou local de distribuție se va amplasa câte un stingător de incendiu cu praf și bioxid de carbon.

Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee se vor etanșa cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă se vor obtura cu mastic din același material.

Acest sistem de protecție, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să nu conțină solvenți (se aplică și în zone fără ventilație naturală);
- să absoarbă acidul clorhidric gazos rezultat la arderea cablurilor;
- conductivitatea termică a protecției care nu a spumat să fie apropiată de cea a mantalei cablului, astfel încât capacitatea de transport a curentului prin cablu protejat să rămână neschimbată;
- să aibă o bună aderență la suprafața cablului;
- să fie ușor de aplicat;
- să permită mișcarea normală a cablului, protecția putându-se îndoi fără fisuri sau desprinderi de material.

Materialul folosit la etanșarea golurilor trebuie să fie:

- o spumă poroasă și compactă, permanent flexibilă;
- intumescent la expunerea la căldură și foc;
- să nu producă praf și fibre prin eroziunea elementelor constructive.

Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.

În încăperile tablourilor electrice de distribuție se vor utiliza ca mijloace de primă intervenție stingătoarele cu praf și bioxid de carbon.

În caz de incendiu la instalațiile electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitate.

La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon.

Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

4. Masuri PSI si tehnica securitatii muncii

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

La montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea instalației ce face obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifica efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere. Pentru lucrul la înălțimi mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schelete metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de munca vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

În timpul executării lucrărilor și a perioadei de exploatare, se vor lua la cunoștință următoarele regulamente privind protecția la foc și norme de protecție a muncii, conform celor de mai jos:

I7-2011 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor

Legea 319 / 2006 - Legea protecției muncii + Normele metodologice de aplicare a acesteia

IPI 65/2007 - Instrucțiuni proprii interne de securitatea și sănătatea muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice – Decizie Electrica nr.222/2007

STAS 12217 - Protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele electrice mobile. Prescripții.

SR EN 61140/2000 și

SR HD 60364-4-41/2007 - Protecția împotriva șocurilor electrice

SR HD 60364-5-54/2007 - Sisteme de legare la pământ

STAS 2612 - Protecția de separație împotriva electrocutării. Limite admisibile

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare.

Se vor monta dispozitive de protecție cu chei speciale la ușile tablourilor electrice și se prevăd plăcuțe avertizoare și alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice.

Beneficiarul și constructorul va întocmi instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime și pentru execuția șanțurilor în pământ.

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NRPM art.6).

5. Diverse

Înainte de punerea sub tensiune a instalației electrice se va verifica dacă toate circuitele și legăturile electrice au fost executate conform planurilor, precum și integritatea izolației conductoarelor și buna funcționare a tuturor aparatelor electrice ce urmează a fi montate în instalația electrică.

Este interzisă montarea de aparate electrice sau conductoare ce au suferit deteriorări pe durata transportului, și care nu mai corespund din punct de vedere al siguranței în funcționare.

Pe timpul desfășurării lucrărilor de construcții-montaj se vor respecta prevederile republicane privind protecția muncii precum și cele PSI.

Proiectul va fi verificat conform Legii Calității în Construcții la următoarele exigențe de calitate: A, B, C, D, E, F.

Orice modificare la prezenta documentație solicitată de beneficiar sau de constructor se va face numai cu acordul proiectantului.

Intocmit,
ing. Catalin STEFAN