

TITLU PROIECT:

Renovarea energetica a Spitalului comunal Crasna

Amplasament: Localitatea Crasna, Nr. 363, Com. Crasna, Jud. Salaj

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

Comuna Crasna

PROIECTANT GENERAL:

KES BUSINESS S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

NOVA INSTAL SISTEM S.R.L.



- VOLUM INSTALATII

DETECTIE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU -

Nr. Proiect: 1522 / 2024

FAZA: PTH

Exemplar: ____

LISTA DE SEMNATURI:

Proiectant general:

ing. TAMAS FODOR
S.C. KES Business SRL



Proiectant specialitate

NOVA INSTAL SISTEM S.R.L.

Instalatii detectie semnalizare

Autorizatie seria A nr. 6601 din 10.01.2017

si avertizare incendiu

ing. Nistor Paul Ionut

Certificat MMEPS seria K nr. 00132620



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- FOAIE DE CAPAT
- LISTA DE SEMNATURI
- BORDEROU
- MEMORIU TEHNIC
- BREVIAR DE CALCUL
- CAIET DE SARCINI
- INSTRUCIUNI DE EXPLOATARE A INSTALATIILOR DE CURENTI SLABI
- STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
- CRITERII SI CERINTE DE PERFORMANTA
- PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII PE FAZELE DETERMINANTE
- PROGRAM PENTRU CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR
- LISTA CU CANTITATI DE LUCRARI SI FISE TEHNICE

B. PIESE DESENATE

IDSAI.01 – INSTALATII DETECTIE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN PARTER

IDSAI.02 – INSTALATII DETECTIE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN ETAJ 1

IDSAI.03 – INSTALATII DETECTIE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN POD

IDSAI.04 – INSTALATII DETECTIE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN POD

IDSAI.05 – INSTALATII DETECTIE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU – SCHEMA DE PRINCIPIU
ALIMENTARE TABLOURI ELECTRICE



Intocmit:

Ing. Nistor Paul



MEMORIU TEHNIC

INSTALATII DETECTIE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU

GENERALITĂȚI

Prezența documentație are ca obiectiv instalații electrice, instalații termice și instalații sanitare pentru Investiția: Eficientizare energetică a clădirii aflate în proprietatea publică a mun.Hunedoara, B-ul Corvin, nr. 14 amplasament: Bulevardul Corvin, Nr. 14, Mun. Hunedoara, Jud. Hunedoara

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Grad de rezistență la foc: II
Risc mic de incendiu

Proiectul s-a elaborat în baza planurilor de arhitectură și a documentației de avizare a lucrărilor primite de la proiectantul general. Soluțiile proiectate în prezenta documentație au la bază soluțiile stabilite și aprobate la faza DALI.

NORME ȘI REGLEMENTĂRI

Instalațiile electrice sunt proiectate conform cerințelor investitorului respectând normele și standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate: confortul utilizatorilor și nivelurile de performanță necesare.

La baza întocmirii acestui proiect au stat următoarele documente:

- Caietul de sarcini pentru Proiectant, înaintat de către Beneficiar;
- Normativul P118/3-2015 și Ordinul Nr. 6025/25.10.2018 al MDRAP
- NTE007-08-00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118-99
- Legea 10/1995 republicată în 2015 privind calitatea în construcții, cu următoarele cerințe fundamentale:
 - a) rezistență mecanică și stabilitate
 - b) securitate la incendiu
 - c) igienă, sănătate și mediu înconjurător
 - d) siguranța și accesibilitate în exploatare
 - e) protecție împotriva zgomotului
 - f) economie de energie și izolare termică
 - g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale



INSTALAȚII DE DETECTIE SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

Echiparea investiției cu IDSAI se realizează în vederea asigurării exigentelor de siguranță la foc a utilizatorilor acestora, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util în caz de apariție a acestora.

Cladirea va fi prevăzută cu instalație de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu acoperire totală exceptând grupurile sanitare.

Stabilirea zonelor de detectare se va realiza conform art. 3.4 din P118/3-2015 și a Ordinului nr. 6025/2018 pentru modificarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a- Instalații de detectare, semnalizare și avertizare", indicativ P 118/3-2015, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 364/2015

- Stabilirea zonelor de detectare se face astfel încât locul alarmei să fie ușor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare.

- Vor fi elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare și intervenții ulterioare

- Stabilirea zonelor de detectare trebuie să ia în considerație planul intern al clădirii, dificultățile posibile de deplasare și verificare, prezența altor pericole posibile precum și situarea zonelor de alarmă.

- Cladirea studiată reprezintă un compartiment de incendiu cu regim de înaltă Sp+P+E+Pod

- În clădirea studiată vor fi prevăzute următoarele zone de detectare:

- zona 1- parter

- zona 2 – parter

- zona 3- parter

- zona 4- subsol

- zona 5 – etaj

- zona 6 – etaj

- zona 7 – etaj

- zona 5- pod

S-a optat pentru un sistem adresabil realizat cu echipamente în concordanță cu performanțele actuale la nivel național și european.

Detectoarele folosite utilizează diferite principii de operare ajungându-se astfel la un procent mare de precizie a detecției și un procent scăzut de alarme false. Sistemul de detecție și avertizare incendiu permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afișarea stării elementelor de detecție și transmiterea alarmei.

Detectorii de fum și temperatură se vor monta conform planului de amplasare a echipamentelor pentru a cuprinde cât mai optim zonele vizate respectând cu strictețe distanța minimă obligatorie de 0,5 m față de grinzi, pereți sau corpurile de iluminat. Nu trebuie să existe nici echipamente sau alte materiale depozitate pe o rază de 0,5m atât în lateral cât și sub detectoare

La amplasarea detectoarelor s-a avut în vedere ca aria maximă supravegheată să fie conform tabel 3.3/ P118.3 – 2015 respectiv distanța maxim orizontală de la orice punct din zona supravegheată la cel mai apropiat detector să nu depășească valorile precizate în tabelele 3.4 și 3.5/ P118.3 – 2015 modificat conf. Ordin 6.025.

Descrierea sistemului

Sistemul de detectare și avertizare la incendiu se bazează pe o centrala ECS.

Centrala ECS se va amplasa în incaperea „Contabilitate + ECS”, incapere cu risc mic de incendiu, situată la parterul clădirii în apropierea ușilor de evacuare.

În incaperea în care este amplasată centrala ECS va fi prevăzut iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului

Centrala va fi modulară, echipată cu module pentru bucle. ECS va respecta toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi extinsă la un număr mai mare de bucle dacă va fi cazul.

Centrala de detecție ECS va comanda următoarele echipamente:

- Întreruperea energiei electrice de la tabloul electric general de distribuție
- Modulele adresabile întrerupere alimentare cu gaze naturale
- Acționare sistem de desfumare și presurizare spații de circulație

Cablarea sistemului de avertizare la incendiu se va realiza astfel:

- cablu de semnal JE-H(St)H E90/FE180 2x2x0.8 mmp amplasat în tub de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozat îngropat în tencuială astfel încât circuitul să reziste 90 de minute la foc pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare, module);
- cablu rezistent la foc tip NHXH FE180/E90 3x2,5mmp pentru alimentarea centralei de detecție incendiu, și a altor surse de alimentare, amplasat în tub de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozat îngropat în tencuială.
- cablu pentru Sirene de avertizare amplasate la exterior ce sunt conectate din centrala și sunt echipate cu kituri de baterie pentru autoalimentare. Acestea sunt alimentate cu cablu JE-H(St)H Bd E90 4x2x0,8 mmp amplasate în tub de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuială

Montajul detectoarelor, a declansatoarelor manuale de alarmare și a sirenelor interioare se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele clientului, după cum urmează:

- detectoare optice de fum, detectoare multicriteriale de fum, adresabile;
- declansatoare manuale de alarmare incendiu și sirene opto-acustice de interior pentru semnalizare incendiu, adresabile;
- sirena de exterior cu flash, autoalimentată în exteriorul clădirii.

IDSAL va trebui să realizeze următoarele funcțiuni:

- detecția începuturilor de incendiu în fază incipientă prin detectoarele adresabile;
- semnalizarea începuturilor de incendiu prin declansatoare manuale de alarmare adresabile;
- alarmarea acustică a persoanelor, local/general prin sirene acustice;
- alarmarea locală a personalului, alarmarea dispecerului și alarmarea la distanță;
- comanda opririi instalațiilor condiționate în caz de incendiu;

ECS trebuie să semnalizeze fără ambiguitate următoarele stări de funcționare ale instalației de semnalizare a incendiilor:

- stare de veghe, când echipamentul de control și semnalizare este alimentat de o sursă de alimentare electrică și în absența semnalizării oricărei alte stări;
- starea de alarma la incendiu, când este semnalizată alarma la incendiu;
- starea de defect, când este semnalizat un defect;
- starea de dezactivare, când este semnalizată o dezactivare;
- starea de testare, când este semnalizată o testare a funcționării.

Modul de acțiune a echipamentelor în caz de incendiu va face subiectul unui scenariu de reacție și acționare a echipamentelor în caz de incendiu care va fi supusă aprobării Brigăzii de Pompieri.

În momentul declansării unei alarme de incendiu centrala de incendiu va efectua următoarele operațiuni:

- comanda la apelatorul telefonic pentru anunțarea serviciului de pompieri
- comanda intrerupător general de alimentare cu energie electrică

Echipamentele de control și semnalizare aferente IDSAI se amplasează în încăperi separate prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s1, dar cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți având golurile de acces protejate cu uși rezistente la foc EI30-C și prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automat în caz de incendiu. În încăperea în care se va amplasa ECS, se va monta o stație de control la distanță, panou repetor, echipat cu modul de apelare telefonic.

Tipul detectoarelor, amplasarea și numărul acestora a fost aleasă în funcție de riscul de incendiu al fiecărei încăperi și de specificațiile tehnice ale Furnizorului de echipamente. S-au utilizat detectoare multicriteriale adresabile programate în funcție de locul de montaj. Astfel avem următoarele tipuri de detectoare:

Detector optic adresabil programat pentru detectia fumului, montat aparent.

Acest tip de detector funcționează pe baza principiului dispersiei luminii. Niveluri de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54. Va fi prevăzut cu izolator de defect.

Detectoarele vor fi montate pe plafon. Se vor monta simetric, la distanțe recomandate de Furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Detector adresabil programat pentru detectia temperaturii, montat aparent.

Acest tip de detector funcționează pe baza unui teristor. Niveluri de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54. Va fi prevăzut cu izolator de defect.

Detectoarele vor fi montate pe plafon. Se vor monta simetric, la distanțe recomandate de Furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Detector adresabil programat pentru detectia gazelor naturale, montat aparent.

Niveluri de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54. Va fi prevăzut cu izolator de defect.

Detectoarele vor fi montate pe plafon. Se vor monta simetric, la distanțe recomandate de Furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Butoanele de avertizare incendiu se vor monta în locuri accesibile, vizibile, pe căile de evacuare, înălțimea de montaj va fi de 1,5 m față de pardoseala finită. Distanța maxim de parcurs din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 20 m. Iluminatul de siguranță pentru marcarea poziției butoanelor manuale amplasate la fiecare nivel se realizează cu luminoblocuri, având imprimate pe ele pictograme cu buton manual. Timpul de funcționare a aparatelor de iluminat de siguranță pentru marcarea poziției butoanelor manuale după întreruperea energiei electrice este de 2h. Timpul de punere în funcțiune a aparatelor de iluminat este de 5 s. Vor fi prevăzute cu izolatoare de defect.

Sirenele de avertizare incendiu sunt amplasate astfel încât să asigure un nivel sonor constant în orice punct al incintei. Sunetul emis de sirene trebuie să fie cu cel puțin 10 dB mai mare decât zgomotul de fond ambiant. Toate sirenele de avertizare incendiu trebuie să sune în același fel. Sirenele se montează aparent pe perete la înălțimea de 2,2 m. Toate celelalte surse audio trebuie deconectate automat cu excepție microfonului de incendiu și modulelor de alarma vocală după caz.

Alimentare cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a centralei de incendiu se realizează de la două surse independente (baza și rezerva), la tensiunea de 230V, 50 Hz din tabloul electric general al imobilului studiat înainte de întreruptorul general, fiind singurul receptor pe circuit.

Sursa de bază - rețeaua electrică conectată la sistemul energetic al clădirii.

Sursa de rezervă – Acumulatori. Sursa de rezervă trebuie să fie disponibilă și să preia, în mod automat, alimentarea atunci când sursa de bază nu mai asigură alimentarea normală de funcționare a instalației. Tranziția de la o sursă la alta nu trebuie să conducă la modificări în starea sistemului. Sursa de rezervă trebuie să asigure funcționarea normală a instalației pentru cel puțin 48 h și încă minim 30 min în condiții de alarmă generală de incendiu.

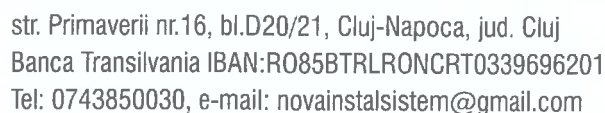
Toate echipamentele și materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate vor fi avizate conform EN 54.

Folosirea de echipamente, aparate, dispozitive noi se face numai în baza certificatului de conformitate emis de un organism acreditat sau, după caz, a agrementului tehnic, precum și a avizelor eliberate de organismele abilitate conform prevederilor legale.

Producatorul sau furnizorul de elemente componente ale instalațiilor de semnalizare a incendiilor are obligația să livreze odată cu echipamentele și instrucțiunile de funcționare, montaj, exploatare și verificare a acestora.

Acolo unde cablurile traversează sau penetrează pereți și planșee cu rol de rezistență la foc, golurile vor fi asigurate împotriva incendiului astfel încât rezistența la foc a elementului să de compartimentare traversat să nu fie redusă.

Pentru reducerea interferențelor electrice, cablurile instalațiilor de semnalizare a incendiilor se separă de cablurile altor sisteme prin instalarea la o distanță de minim 0.30 m față de acestea. Pe porțiuni reduse ale traseelor apropiate de suprafețe calde sau încrucișări cu acestea, distanța între circuitele de semnalizare a incendiilor trebuie să fie de minim 12 cm sau se vor lua măsuri de izolație termică. Cablurile



BREVIAR DE CALCUL

Instalatii de detectie, semnalizare si avertizare incendiu

CALCUL DE DIMENSIONARE AL ACUMULATOARELOR PENTRU CENTRALA ECS

Timp minim de functionare a sistemului pe acumulator = 48 h (in stand By) si 0.5 h (in alarma)

Curent absorbit in Standby				
Tip echipament	Buc	Curent necesar [A]	Total	
Centrala semnalizare incendiu	1.00	0.3	0.3000	A
Detector optic de fum si detector de fum liniar	102.00	0.0004	0.0408	A
Detector temperatura	2.00	0.0004	0.0008	A
Detector gaz	2.00	0.0004	0.0008	A
Semnalizator optic paralel	0.00	0.0004	0.0000	A
Buton semnalizare incendiu	13.00	0.00045	0.0059	A
Sirena Exterioara	1.00	0.0055	0.0055	A
Sirena de interior	13.00	0.0055	0.0715	A
Total necesar in Standby			0.425	A

Curent absorbit in Alarma				
Tip echipament	Buc	Curent necesar [A]	Total	
Centrala semnalizare incendiu	1.00	0.58	0.5800	
Detector de fum	102.00	0.0004	0.0408	
Detector multiplu fum si temperatura	2.00	0.0004	0.0008	
Detector Temperatura / gaz	2.00	0.0004	0.0008	
Semnalizator optic paralel	0.00	0.0004	0.0000	
Buton semnalizare incendiu	13.00	0.009	0.1170	
Sirena Exterioara	1.00	0.008	0.0080	
Sirena de interior	13.00	0.008	0.1040	
Total necesar in Alarma			0.851	A

			Timp Standby		
Total necesar in Standby	0.425	48		20.41	Ah
			Timp Alarma 30 min		
Total necesar in Alarma	0.851	0.5		0.426	Ah
Suma necesar Standby si Alarma Amperi Ora				20.838	Ah
Factor de depreciere				1.200	Ah
Marime baterie/Total necesar amperi				25.005	Ah
Alegere baterii	Nr. Baterii	Ah	Total		
Se aleg:	4	18	36.0		Ah
			0.0		Ah
Verificare					
Numar ore in standby				72.8	h
Numar ore in alarma				36.4	h

Prin urmare se aleg 4 acumulatori de 12V / 18 Ah.

ANEXE BREVIAR DE CALCUL INSTALATII DETECTIE SEMNALIZARE SI AVERTIZARE LA INCENDIU

Anexa IDSAI.01 – plan de verificare periodica a instalatiei de detectie semnalizare si avertizare incendiu

Anexa IDSAI.02 – calculul sectiunii de cablu pentru bucla de incendiu.

Intocmit:

Ing. Nistor Paul



CAIET DE SARCINI

INSTALATII CURENTI SLABI

GENERALITĂȚI

Documentația a fost întocmită în urma studierii cerințelor din tema de proiectare înaintată de către Beneficiar și a planurilor de arhitectură, respectând normele și standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor și nivelurile de performanță necesare funcționării la parametri optimi ai instalațiilor tratate.

Executantul lucrărilor are obligația de a respecta prevederile proiectului de execuție și ale normativelor și standardelor în vigoare, ca o garanție a realizării criteriilor de performanță necesare prevăzute de lege și de proiectul tehnic.

În oferta vor fi incluse toate lucrările, echipamentele și accesoriiile acestora, materialele de bază și auxiliare necesare realizării și punerii în funcțiune a instalațiilor de curenti slabi proiectate, inclusiv cele care nu sunt menționate explicit în lista de cantități.

Executantul trebuie să cunoască toate datele despre încărcare și dimensiunile limitative impuse. Pozițiile exacte ale echipamentelor trebuie stabilite la fața locului de către Executant și trebuie aprobate de Dirigințele de santier (responsabilul cu executia lucrărilor de instalații de curenti slabi), ținând cont de ultima variantă a proiectului de arhitectura și structura, ca și de cerințele impuse de alte lucrări.

Coordonarea lucrărilor

Executantul trebuie să aibă ultimele informații tehnice, detalii despre modul de desfășurare a celorlalte lucrări, ultimele planuri de arhitectura și structura și trebuie să-și coordoneze lucrările cu celelalte specialități.

Coordonarea trebuie să fie reflectată în desene de execuție și instalarea efectivă.

Executantul va pune la dispoziția Dirigințului de santier (responsabilul cu executia lucrărilor de instalații) și Beneficiarului, pentru aprobare, programul de lucru, informațiile tehnice, detalii și modul de amplasare a instalațiilor și trebuie să coordoneze continuu executia lucrărilor pe santier.

Planificarea lucrărilor

Executantul va pune la dispoziția Dirigințului de santier (responsabilul cu executia lucrărilor de instalații electrice), spre aprobare, planificarea lucrărilor în conformitate cu specificațiile tehnice. Planul va include etapele, ordinea de execuție împreună cu estimarea timpului necesar pentru fiecare etapă. Planificarea comenzilor și livrărilor echipamentelor majore, a materialelor și locul de depozitare pe santier a acestora vor fi de asemenea specificate.

Executantul va fi responsabil cu verificarea și realizarea programului propus de el și de coordonarea acestui program cu celelalte lucrări.

Mostre

Executantul va pune la dispoziția arhitectului, Dirigințului de santier (responsabilul cu executia lucrărilor de instalații electrice) și a proiectantului spre aprobare, cu cel puțin 30 zile înainte de procurare, fișe de catalog cu datele tehnice și aspectul produselor care urmează să fie utilizate. Dacă este posibil, și acest lucru este stipulat în contract, se vor prezenta și mostre ale produselor. Fiecare mostră va fi etichetată și va fi în stare bună, a.i. să poată fi demontată pentru examinare.

Aprobarea produselor (conform fișei de catalog sau a mostrelor prezentate) nu îl absolvează pe Executant de responsabilitatea de a furniza materiale conforme cu cerințele acestei specificații și a normativelor în vigoare.

Desene de execuție

Detaliile de execuție prezente în proiect au la bază informațiile din această fază de proiectare. Pentru execuție aceste detalii vor fi verificate și confruntate cu situația reală din teren, urmând ca lucrările să fie executate conform acestora sau după caz să fie întocmite prin grija executantului alte desene de execuție.

Desenele de execuție se vor baza pe proiectul tehnic, dar vor fi completate pentru a corespunde oricăror modificări ale construcției sau instalațiilor care ar fi putut avea loc și pentru orice adaptare datorată echipamentelor efectiv oferite.

Desene conforme cu executia (as built)

Funcție de clauzele stipulate în contract, în termen de 30 zile după încheierea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, Executantul va întocmi "documentația conformă cu executia" sau va pune la dispoziția Dirigintului de șantier (responsabilul cu executia lucrărilor de instalații electrice) datele necesare (scheme, dispoziții de șantier) întocmirii acestei documentații. Planurile "as – built" vor fi introduse în cartea construcției.

Ordinea de desfășurare a lucrărilor

- studierea și însușirea documentației tehnice;
- stabilirea traseelor de pat de cablu metalic perforat, tubulatură, a dozelor de aparat;
- fixarea paturilor de cablu, tubulaturii de protecție, a dozelor de aparat;
- pozarea cablurilor în pat de cablu, tuburi, și execuția legăturilor în doze;
- pozarea cablurilor de alimentare în tablourile de distribuție pentru surse;
- montarea aparatelor (detectoare, butoane, sirene, tastaturi, cititoare, etc);
- execuția probelor de funcționare, punerea sub tensiune și programarea sistemelor.

CONDIȚII SPECIFICE PENTRU INSTALAȚIA DE SEMNALIZARE INCENDIU

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI) se va proiecta și realiza în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detectia și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu. IDSAI trebuie să permită localizarea rapidă și precisă a situațiilor anormale, să afișeze starea elementelor de detecție și să transmită alarme.

Clădirea studiată va fi echipată cu IDSAI, în vederea asigurării exigentelor de siguranță la foc a utilizatorilor acestuia, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util în caz de apariție a acestora.

IDSAI va conține cel puțin următoarele echipamente:

- echipament de control și semnalizare (ECS) adresabil, prevăzut cu sistem de comunicare GPRS, sistem ce comunică și preia mesajele de alarmare din întreaga clădire și funcționează ca un sistem unitar;
- detectoare optice de fum adresabile;
- detectoare multicriteriale adresabile (fum/temperatură – se vor monta în camerele tehnice.);
- dispozitive manuale adresabile - amplasate pe căile de evacuare din clădire. (butoanele vor fi amplasate astfel încât distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat buton să nu depășească 30 m);
- module adresabile de monitorizare și comandă (vor monitoriza sau comanda echipamente de tipul: sirene, echipamente stingere incendiu, echipamente desfumare);
- rețea de avertizare acustică cu dispozitive de alarmare acustică de interioare (vor fi amplasate în așa fel încât semnalizarea produsă să fie audibilă în spațiile în care sunt instalate);
- dispozitive acustice pentru alarmare de exterioare.

Toate aceste echipamente de alarmare incendiu trebuie să fie certificate ISO 9001, testate și certificate EN54.

Detectoarele vor fi amplasate la nivelul tavanului, cât mai bine distribuite pe suprafața acestuia respectând distanțele maxime admisibile pentru suprafețele de detectare. Amplasarea lor va fi coordonată cu celelalte elemente plasate pe tavan (în special cu corpurile de iluminat și cu instalațiile de ventilație, elemente de structură).

Grinzile vor fi luate în considerare în funcție de înălțimea pe care o au și de înălțimea camerei. Dacă înălțimea grinzii este mai mare de 5% din înălțimea camerei, atunci grinda este considerată perete despărțitor și se vor monta detectoare de fum de fiecare parte a grinzii.

Declansatoarele manuale de alarmă (butoanele de semnalizare manuală) vor fi poziționate pe căile de ieșire în situații de urgență pe (interiorul sau exteriorul) 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 de 30 m pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă. Se va acorda atenție specială atunci când se instalează un declansator manual de alarmă în locuri în care se află persoane cu dizabilități de mișcare. Declansatoarele manuale de alarmă trebuie să fie vizibile, ușor de identificat și montate la o distanță suficientă de celelalte obiecte de pe pereții din spațiile respective.

Dispozitivele de alarmare vor fi de tip sirene. Nivelul sunetului furnizat va fi în așa fel încât semnalul alarmei de incendiu să fie auzit imediat peste oricare zgomot ambiental. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel minim fie de 65 dB (A) și cu 5 dB (A) deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 s. Aceste nivele minime vor fi atinse în oricare punct în care sunetul de alarmă trebuie să fie auzit. Nivelul sunetului nu trebuie să depășească 120 dB (A) în orice punct, la mai mult de 1 m de la receptorul de alarmă.

Orice alarma vizuala impotriva incendiului va fi usor de vazut si de recunoscut comparativ cu alte semnale vizuale utilizate in cladire.

Metoda alarmarii utilizatorilor cladirii trebuie sa fie in conformitate cu cerintele procedurii aplicate in caz de incendiu. In anumite cazuri procedura aplicata in caz de incendiu poate necesita ca alarma sa fie intai transmisa unui personal antrenat, care mai apoi se poate ocupa de punerea in aplicare a planului de aparare impotriva incendiilor. In astfel de cazuri o alarma generala de incendiu nu trebuie anuntata imediat. Orice alarma transmisa pentru o persoana necalificata (precum publicul general) trebuie declansata in primul rand pe cale audio.

Echipamente de control si semnalizare (ECS)

ECS trebuie sa poata semnaliza fara ambiguitate cel putin urmatoarele stari de functionare ale instalatiei de semnalizare a incendiilor:

- starea de veghe, cand echipamentul de control si semnalizare este alimentat de o sursa de alimentare electrica si in absenta semnalizarii oricarei alte stari;
- starea de alarma la incendiu, cand este semnalizata alarma la incendiu;
- starea de defect, cand este semnalizat un defect;
- starea de dezactivare, cand este semnalizata o dezactivare;
- starea de testare, cand este semnalizata o testare a functionarii.

Cladirea se va imparti in zone de detectare conform normelor, astfel incat locul de origine al alarmei sa poata fi determinat rapid din indicatiile date de echipamentul de control si semnalizare la incendiu.

Semnalizarea exacta a zonei care a produs un eveniment se va face cu ajutorul afisajului LCD din echipamentul de control MASTER. IDSA va pune la dispozitie contacte libere de potential pentru semnalizarea situatiilor de prealarma sau alarma. De asemenea, sistemul va prelua semnalizari de la celelalte sisteme ale cladirii cu rol de securitate la foc.

Cablarea sistemului de avertizare la incendiu va fi facuta de la un element la altul si toate acestea vor fi legate la bucla de comunicatii. Amplasarea cablului se face fie ingropat, fie pe pat de cabluri metalic sau a in tub de tip HFT. In locurile in care se impune o protectie la incendiu mai mare, in loc de tevi de plastic se vor utiliza tevi de metal. Toate cablurile folosite in instalatia de semnalizare incendiu vor fi cu proprietati de intarziere a propagarii focului.

Surse de alimentare cu energie electrică

Sursa de bază - rețeaua electrică conectată la sistemul energetic al clădiri.

Sursa de rezervă - baterie de acumuloare. Aceasta trebuie să preia alimentarea, în mod automat, alimentarea atunci când sursa de bază nu mai asigură alimentarea normală de funcționare a instalației. Tranziția de la o sursă la alta nu trebuie să conducă la modificări în starea sistemului. Sursa de rezervă trebuie să asigure funcționarea normală a instalației pentru cel puțin 48h și încă minim 30 de min. în condiții de alarmă generală de incendiu.

La circuitele de alimentare ale instalației de semnalizare nu se conectează alte receptoare, fără legătură cu sistemul de protecție împotriva incendiilor.

Toate sursele de alimentare (interne și externe) aferente sistemelor de alarmare la incendiu (alimentare detectori din surse externe, sirene .) trebuie să poată permite monitorizarea în sistem a următoarelor stări: lipsa alimentare, acumulator defect/descărcat; temperatura depășită și să efectueze testarea acumuloare periodic, prin regimuri tranzitorii de încărcare/descărcare, regim de protecție acumuloare.

FUNCȚIONAREA SISTEMULUI

Funcționare normală a sistemului - în regim normal centrala de detectare și alarmă de incendiu supraveghează rețeaua de detectare și semnalizare și integritatea circuitelor de interconexiune.

Funcționarea sistemului în caz de alarmă - în urma detectării unui început de incendiu în orice zonă protejată, în urma semnalelor transmise de un detector și/sau un buton de semnalizare manuală, centrala lansează un semnal de alarmă. După o temporizare, alarma acustică generală se declanșează prin centrala de semnalizare și transmite un semnal radio sau telefonic la serviciul de urgență.

CONDITII DE MONTARE A CABLURILOR

La executie se vor avea in vedere si urmatoarele reguli generale:

- La alegerea traseului se va verifica dacă lungimea traseului este cea mai scurtă, dacă au fost respectate distanțele minime admise până la conductele altor instalații, între cablurile diferitelor instalații de curenți slabi și cabluri electrice de energie, până la instalații legate la pământ, sau până la elementele de construcție - conform prevederilor I7/2011; NTE007/08/00; I18/1-2001 ;
- Executarea de protecții la treceri prin pereți și etanșarea acestora;
- La trecerile cablurilor prin pereți și planșee, golurile se vor închide etans cu elemente incombustibile C0 (CA1) având rezistența la foc egală cu cea a elementului de construcție străbătut;
- Golurile pentru trecerea cablurilor instalațiilor de curenți slabi prin planșee sau pereți vor fi protejate, după montarea cablurilor, cu materiale care să asigure o etanșeitate corespunzătoare pentru evitarea propagării flăcărilor, trecerii fumului;
- La pozarea cablurilor se va prevedea o rezervă de lungime pentru compensarea eventualelor deformații datorate creșterii temperaturii;
- Se vor respecta razele de curbura minime admise la manevrarea și pozarea cablurilor conform instrucțiunilor furnizorilor;
- Cablurile vor fi marcate cu etichete de un model tipizat, la fiecare capăt, la încrucișări, la schimbări de direcție, pentru a putea fi ușor identificate;
- Etichetarea aparatelor și echipamentelor conform zonei de detecție sau alarmare deservite sau a locului de montaj.
- Amplasarea cablurilor se va face astfel încât să fie posibilă intervenția pentru întreținere precum și în caz de incendii sau avarii.
- Traseele exterioare de cablu vor fi protejate împotriva distrugerii mecanice.

Traseele de cabluri vor fi pozate în jgheburile metalice pentru curenți slabi și în tuburi de tip HFT montate aparent, pe restul nivelelor cablurile sistemelor proiectate vor fi instalate în jgheburile metalice pentru curenți slabi și în tuburi tip HFT montate deasupra tavanelor false și îngropate în pereți.

Coborârile la butoanele de incendiu, tastaturi, cititoare, se vor face prin tub tip HFT montat îngropat în pereți, respectiv prin tub tip HFT montat aparent în subsol.

Cablurile de alimentare ale sistemelor instalate, ale surselor suplimentare de alimentare, vor fi pozate în jgheburile metalice pentru instalațiile electrice de curenți tari, respectiv în tuburi tip HFT separate.

Ecranele tuturor cablurilor se vor conecta în echipamente la borna pentru legare la pământ PE.

MONTAREA TUBURILOR IZOLANTE

Tuburile izolante tip HFT sau similar, se vor monta aparent pe elementele de construcție. Fixarea lor de elementele de construcție din beton sau tablă se face cu clipsuri sau cleme din 1 m în 1 m. Traseele tuburilor vor fi totdeauna drepte (orizontal sau vertical). La realizarea traseelor tuburilor din HFT se vor folosi coturi și doze de derivație de construcție specială, adaptate montajului aparent.

Imbinările vor asigura aceleași condiții de izolare, etanșetizare, rezistența la acțiunea factorilor externi, ca și tuburile.

Deasupra tavanului fals și în peretii de gips carton tubul tip HFT va fi fixat. Se vor monta elemente de fixare la maximum 15 cm de doze, de curbură și tablouri.

Dozele de aparat și conexiuni se vor monta paralel cu pardoseala și la adâncimea necesară astfel încât capacul lor să fie la nivelul peretelui (pentru cele îngropate).

Iesirile cu cabluri din jghebul metalic, pentru doze de conexiuni sau aparate, se vor executa cu racorduri tub cutie dimensionate pentru diametrul exterior al tuburilor tip HFT, sau presetupe dimensionate pentru diametrul exterior al cablului.

Montarea tubulaturii se va face în domeniul de temperatură al mediului ambiant prescris de producător.

Nu se vor face imbinări ale tuburilor de protecție la traversările de pereți, planșee, în rosturi de dilatație.

În consecință, se va acorda o atenție deosebită calității materialelor ce se pun în operă, precum și modului de execuție a lucrărilor de montaj. Materialele utilizate trebuie să respecte integral prevederile din capitolul „Specificații tehnice materiale” a părții scrise a proiectului și să fie inspectate vizual înainte de montaj.

TRANSPORTUL, DEPOZITAREA, MANIPULAREA, VERIFICAREA MATERIALELOR

Transportul, depozitarea materialelor, echipamentelor și aparatelor electrice se va face fără deteriorarea acestora, cu respectarea condițiilor de temperatură și umiditate impuse de furnizor.

Constructorul va asigura spațiile de depozitare a materialelor, paza acestora și încadrarea în norme PSI.

Manipularea materialelor, echipamentelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securității muncii, asigurându-se totodată să nu existe pericolul de deteriorare prin lovire a acestora.

Materialele ce pot fi deteriorate de condițiile atmosferice se vor depozita sub soproane și vor fi acoperite cu prelate sau foi de polietilenă;

Materialele pretențioase, echipamentele se vor păstra în magazii închise;

Înainte de începerea lucrărilor se va verifica cu atenție starea materialelor și aparatelor pentru a depista eventualele deteriorări ale acestora datorate transportului sau depozitării necorespunzătoare.

OBLIGAȚIILE PROIECTANTULUI

- să urmărească pe tot parcursul execuției corectitudinea aplicării soluțiilor proiectului
- să răspundă tuturor solicitărilor beneficiarului legate de executarea sau modificarea proiectului
- să analizeze și să soluționeze toate neconformitățile apărute pe parcursul execuției
- să acorde asistență tehnică la punerea în funcțiune a instalațiilor proiectate, la cererea beneficiarului

OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

- să obțină acordurile și avizele prevăzute de lege pentru executarea proiectului
- să asigure verificarea execuției corecte a lucrărilor prin diriginți de specialitate pe tot parcursul lucrărilor
- să solicite avizul proiectantului pentru orice modificări dorite și care influențează într-un fel sau altul soluțiile proiectate
- să asigure recepția lucrărilor la terminarea acestora și la terminarea perioadei de garanție

OBLIGAȚIILE EXECUTANTULUI

- să sesizeze beneficiarul și proiectantul asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiect la începutul sau pe parcursul execuției, în vederea soluționării acestora
- să înceapă execuția numai după obținerea tuturor acordurilor și avizelor prevăzute de lege
- să convoace factorii ce trebuie să participe la verificarea lucrărilor ce devin ascunse sau ajunse în faze determinante ale execuției, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor
- să utilizeze în execuție numai produse și procedee prevăzute în proiect, certificate sau, pentru care există, agremente tehnice, înlocuirea produselor și procedeele prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate se poate face numai cu avizul proiectantului și acordul beneficiarului
- să supună la recepție numai acele instalații care corespund cerințelor de calitate și pentru care s-a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cărții tehnice
- să remedieze pe proprie cheltuială defectele calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție cât și în perioada de garanție
- să nu facă înlocuiri sau să modifice soluția tehnică privind instalația electrică fără avizul proiectantului

Întocmit,
Ing. Nistor Paul



INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE A INSTALAȚIILOR DE CURENȚI SLABI

Exploatarea instalațiilor începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică că instalația poate fi dată în folosință.

La exploatarea instalațiilor de curenti slabi se va respecta pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare și prevederile cuprinse în prescripțiile tehnice conexe domeniului instalațiilor de curenti slabi.

Controlul și verificarea instalației au caracter permanent, făcând parte din urmărirea curentă privind starea tehnică a construcției, care corelată cu activitatea de întreținere și reparații au ca obiectiv menținerea instalației la parametrii proiectați. Controlul și verificarea instalației se fac pe baza unui program, de către personalul de exploatare. Programul se întocmește de beneficiar (administratorul) instalației, ținând cont de instrucțiunile de exploatare ale echipamentelor și unor reguli generale de care trebuie să se țină seama în timpul exploatării.

Revizia instalației se face periodic, conform indicațiilor menționate la fiecare element de instalație, și are ca scop cunoașterea stării instalației la un anumit moment în vederea luării unor eventuale măsuri pentru ca instalația să funcționeze la parametrii proiectați.

Proprietarii construcțiilor precum și administratorii și utilizatorii construcțiilor au obligația, prin lege, să efectueze la timp lucrările de întreținere și reparații, respectiv să folosească instalațiile din construcții în conformitate cu instrucțiunile de exploatare. Pentru menținerea instalației la valoarea parametrilor de proiectare, persoanele care se ocupă cu întreținerea și exploatarea instalațiilor au obligația să remedieze orice defecțiune, îndată ce aceasta a fost sesizată. Până la înlăturarea defecțiunii se impune, după caz, scoaterea din funcțiune a echipamentelor sau a părților de instalație, defecte.

Lucrările de reparații ale instalațiilor de curenti slabi se vor executa de către firme de specialitate sau de personalul de întreținere a clădirii.

Recepționarea lucrărilor efectuate în timpul exploatării (reparații capitale, modificări, modernizări, extinderi etc.) vor fi consemnate în cartea tehnică a construcției.

La toate echipamentele și accesoriile instalației care necesită un control și o întreținere permanentă sau care sunt prevăzute pentru control și întreținere trebuie asigurat în permanență accesul și posibilitatea de control și manevră ușoară.

VERIFICAREA INSTALAȚIILOR DE CURENȚI SLABI

În timpul execuției se va face o verificare preliminară. După executarea instalației se va face verificarea definitivă, înainte de punerea în funcțiune.

Verificarea preliminară presupune:

- verificarea înainte de montaj a calității materialelor și continuității electrice a conductoarelor
 - verificarea aparatelor
- Verificarea definitivă presupune
- verificări prin examinări vizuale
 - verificări prin încercări

Punerea în funcțiune se va face obligatoriu numai după efectuarea verificărilor menționate și întocmirea buletinelor corespunzătoare de verificare. După realizarea punerii în funcțiune se va verifica modul de funcționare al tuturor instalațiilor de curenti slabi

URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP INSTALAȚIILOR DE CURENȚI SLABI

- se va urmări respectarea parametrilor care au stat la baza proiectării și execuției instalației;
- controlul pentru constatarea stării echipamentelor se va face de personal calificat;



- accesul la circuitele și elementele cu tensiuni periculoase este permis numai după deconectarea întreruptorului principal;
- se vor deconecta imediat aparatele în caz de accidente, apariția fumului sau a flăcărilor, vibrații neadmisibile, defectarea mecanismului acționat, încălziri neadmise.

MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Responsabilii cu exploatarea și întreținerea sistemelor de curenți slabi vor afișa la loc vizibil și în vecinătatea incintelor protejate panouri conținând:

- instrucțiunile de exploatare ale instalațiilor;
- instrucțiunile specifice de protecție a muncii și a măsurilor pentru prevenirea accidentelor umane în timpul și după inundarea cu substanță de stingere.

Pe toată durata de exploatare a instalațiilor de curenți slabi (inclusiv revizii, reparații, înlocuiri) vor fi respectate cerințele referitoare la protecția, securitatea și igiena muncii. Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de echipamente.

Beneficiarul are obligația să asigure pe toată perioada de exploatare instalațiilor de curenți slabi următoarele:

- luarea de măsuri organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajului de securitate și sănătate în munca pentru tot personalul de exploatare la interval de cel mult 30 zile și consemnarea acestuia în fișele individuale sau alte formulare specifice care urmează să fie semnate individual;
- controlul aplicării de către întregul personal a normelor și instrucțiunilor specifice;
- verificarea însușirii cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecție a muncii.

Realizarea instructajelor specifice de securitate și sănătate în munca, verificarea cunoștințelor și abaterile de la normele în vigoare, inclusiv sancțiunile aplicate, vor fi consemnate în fișele de instructaj individuale.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind securitate și sănătate în muncă:

- Legea securității și sănătății în muncă Nr. 319/2006
- Hotărârea Guvernului Nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006
- Hotărârea Guvernului nr.300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

În activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate mai jos.

- P 118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-99, Siguranța la foc a construcției
- C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- CE 1-95 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- Ord.MI 163/2007 Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor

Aceasta lista de acte normative nu este limitativă și va fi completată cu restul prevederilor legale în domeniu, aflate în vigoare la momentul respectiv.

Răspunderea privitoare la respectarea legislației în vigoare revine în întregime beneficiarului pe perioada de exploatare normală, întreținere curentă și reparații (după recepționarea lucrărilor și a punerii în funcțiune).

Pe durata reviziilor, reparațiilor, înlocuirilor și dezafectărilor instalațiilor vor fi respectate toate măsurile specifice de prevenire și stingerea incendiilor; răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unităților și persoanelor care efectuează aceste operații. Personalul care exploatează instalațiile va fi instruit pentru prevenirea și stingerea incendiilor, înainte dării în exploatare a instalațiilor și periodic, în timpul exploatării instalațiilor, verificându-se însușirea cunoștințelor. Înainte de executarea unor operații cu foc deschis (sudură, lipire cu flacăra, topire de materiale hidroizolante) se va face un instructaj special personalului care efectuează aceste lucrări. Lucrările cu foc deschis vor fi executate numai după obținerea permisului de lucru cu foc, astfel încât să se evite riscul producerii de incendiu sau explozii.

Întocmit
Ing. Nistor Paul

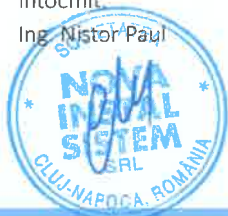


STANDARDE SI NORMATIVE

- I7-11 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- NP 061/02-2002 Normativ pentru proiectare și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri
- NP 086-05 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice
- PE 116-94 Normativ pentru încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice
- Ordin MI 775/22.07.98 Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-99, Siguranța la foc a construcției
- C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- C56-2002 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- HG 766/1997 Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- ME 005-2000 Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
- Norme metodologice de aplicare a legii securității, sănătății și protecția muncii Nr. 319-2006
- STAS 552-89 Doze de aparat și doze de ramificație pentru instalații electrice. Dimensiuni
- STAS 2612-87 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise
- STAS 6093-82 Reglete telefonice terminale și de conexiuni. Condiții generale
- STAS 6865-89 Conducte cu izolație PVC pentru instalații electrice fixe
- STAS 7656-90 Țevi de oțel sudate longitudinal pentru instalații
- STAS 7757/1-86- Cablu coaxial izolat în polietilenă. Condiții tehnice generale
- STAS 10802-80 Fiabilitatea aparatului de joasă tensiune. Metoda statistică de determinare a duranței mecanice limitată la nivel de fiabilitate specificat
- STAS 12217-88 Protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele electrice mobile. Prescripții
- SR 6646/2-97 Iluminatul artificial. Condiții pentru iluminatul spațiilor de lucru
- SR CEI 60755+A1+A2-95 Reguli generale pentru dispozitive de protecție la curent rezidual
- SR CEI 60050-195:2006 Vocabular Electrotehnic Internațional. Partea 195: Legare la pământ și protecție împotriva șocurilor electrice
- SR CEI 60050-826:2006 Vocabular Electrotehnic Internațional. Partea 826: Instalații electrice
- SR CEI 61200-413:2005 Ghid pentru instalații electrice. Partea 413: Protecția împotriva atingerilor indirecte. Întreruperea automată a alimentării
- SR HD 193 S2:2002 Domenii de tensiuni pentru instalațiile electrice în construcții
- SR EN 50083-8:2003/A11:2009 ver.eng. Sisteme de distribuție prin cablu pentru semnale de televiziune, sunet și multimedia interactiv. Partea 8: Compatibilitate electromagnetică pentru rețele
- SR EN 60529:1995/A1:2003 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
- SR EN 61140:2002/A1:2007 Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
- SR EN 61140:2002/C91:2008 Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
- P118-3/2015- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a, instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu
- SR EN 54 – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu

Întocmit

Ing. Nistor Paul



CERINȚE ȘI CRITERII DE PERFORMANȚĂ

Conform Legii 10/95 modificată prin Legea 123/07 privind calitatea în construcții, pe toată durata de existență a instalațiilor este obligatorie asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor. Ținând cont de specificul instalațiilor electrice, evaluarea performanțelor realizată prin proiect este prezentată sintetic în tabelul de mai jos:

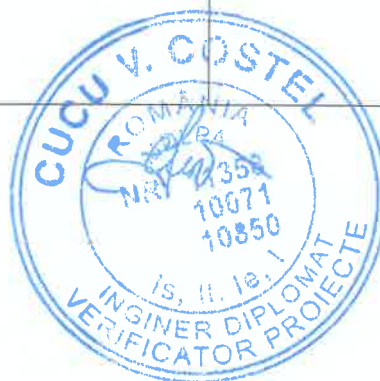
	Cerința, definirea cerinței	Criteriul de Performanță	Măsurile și valori prescrise	Referințe
	1	2	3	4
	Rezistență mecanică și stabilitate			
1	Rezistența mecanică a elementelor instalațiilor electrice la eforturi exercitate în cursul utilizării	- efortul maxim admis, fără deteriorări aplicat pe elementele instalațiilor electrice - număr minim de manevre mecanice și electrice	- se verifică lipsa deformărilor, rupturilor, crăpăturilor la învelișurile de protecție pentru aparatele electrice; - organele de manevră la întreruptoare, trebuie să reziste timp de 1 minut la 100 N pe direcția normală și 50 N pe direcția defavorabilă; - fixările aparatelor de manevră trebuie să reziste la 20-60 N - se verifică lipsa deteriorărilor; - întreruptoare, comutatoare 16 A, 250Vca, 50000 manevre la aparatele monopolare și 20000 manevre la aparate tripolare; - lămpi LED: 40000-50000 h	- STAS 3184/3,4 – prize, fișe - I7-11 – normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferele clădirilor
2	Rezistența materialelor utilizate (suporturi, carcase, capace, izolații) la temperaturile maxime de utilizare;	- temperatura maximă aplicată elementelor instalației electrice, care nu produc deteriorări;	- întreruptoare, prize din materiale termoplaste (părți exterioare fără contact cu părțile active): 75 °C sau cu 40 °C peste temperatura mediului ambiant sau 125 °C pentru alte materiale; - cabluri cu izolație din material termoplast, temperatura maximă pe conductor 70 °C	- STAS 6865 – conducte cu izolație din PVC; - P 118 – norme de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului;
3	Rezistența elementelor instalației la șocuri produse de corpuri solide în cursul utilizării;	- energia maximă a șocului pentru care securitatea electrică a aparatelor electrice este asigurată;	- în conformitate cu normele în vigoare și în funcție de gradul de protecție – gradul de protecție este IP 54;	
4	Instalațiile electrice trebuie să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției;	- asigurarea soluțiilor care să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției;	- prinderile, fixările, suportii și traversările prin elementele de construcție ale instalațiilor electrice trebuie să nu afecteze rezistența elementelor de construcție	

5	Protecția antiseismică a utilajelor și elementelor componente ale instalației electrice	- amplasarea aparatelor electrice în cadrul clădirii și luarea măsurilor de stabilitate	- asigurarea tablourilor electrice contra vibrațiilor;	- P100 – normativ pentru proiectarea antiseismică a clădirilor;
	Securitate la incendiu			
1	Riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalației electrice;	- adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție	- elementele conductive ale instalațiilor electrice nu se montează pe elemente combustibile; - instalație electrică grad de protecție IP54	- P118 – norme de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului;
		- încadrarea instalațiilor electrice în categorii privind pericolul de incendiu și de explozie	- instalațiile electrice au fost prevăzute pentru funcționare în mediu de categorie D (BE2)	
		- dotarea construcțiilor cu instalație de protecție contra loviturilor de trăsnet	- instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetelor IEPT - a fost prevăzută instalație interioară de protecție împotriva trăsnetelor IIPT (bare de egalizare potențial și descărcătoare electrice de supratensiuni)	- I7/11- CAP. 6 – protecția structurilor împotriva trăsnetului - I7/11- CAP. 8 – verificarea și întreținerea instalațiilor electrice și a sistemului de protecție împotriva trăsnetului
2	Reacția la foc a materialelor constitutive ale instalației electrice	- nivelul combustibilității materialelor constitutive ale instalației electrice la un incendiu exterior;	- cablurile utilizate sunt cu întârziere la propagarea flăcării; - aparatele electrice sunt realizate cu rezistență mărită la propagarea flăcării; - carcasele tablourilor și tuburile de protecție sunt realizate din materiale incombustibile; - instalația electrică a fost prevăzută a se realiza în zone ferite de incendiu;	- P118 - NTE 007/2008 – normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri
		- nivelul de combustibilitate, la foc, de origine internă, a părților componente ale instalației electrice	- limitarea incendiilor de origine internă ale instalației este realizată prin întreruptoare automate care asigură protecția la suprasarcină și scurtcircuit	- SR 3184/3,4 prize fișe

3	Dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu	- echiparea și dotarea cu mijloace fixe și mobile de intervenție în caz de incendiu	- la poduri, canale de cabluri și posturi de transformare se utilizează pentru stingerea incendiilor spuma, apa pulverizată, gaze inerte; - la tablouri se utilizează stingătoare portabile cu praf și bioxid de carbon; - în caz de incendiu, înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice; - personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii și împotriva electrocutării; - mijloace de prima intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile;	
	Siguranță în exploatare			
	Securitatea electrică a utilizatorului; protecția utilizatorului la șocuri electrice prin contact direct sau indirect	- protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere directă;	- toate elementele conductoare de curent ale instalațiilor electrice trebuie să fie inaccesibile unei atingeri directe - cablurile și conductele vor fi verificate să aibă rezistență de izolație conform SR 11388;	- STAS 6865 – conducte cu izolație din PVC; - STAS 3184/3,4 – prize, fișe; - SR 11388 – <u>Metode de încercări comune pentru cabluri și conductoare electrice;</u>
1			- carcasele aparatelor electrice și izolația conductorilor trebuie să reziste fără să se străpungă la tensiuni de 2500Vca în apă sau 4000Vca în stare uscată aplicată timp de 15 min.	
		- protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă;	- elementele instalației electrice cu neutrul legat la pământ, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar pot intra sub tensiune accidental au fost prevăzute cu următoarele măsuri de protecție principale: - legarea la conductor de protecție - dispozitive de protecție diferențială 30 mA	
		- dotarea cu instalație de protecție contra loviturilor de trăsnet;	- instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetelor IEP Tre - a fost prevăzută instalație interioară de protecție împotriva trăsnetelor IIPT (bare de egalizare	- P118 – norme de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului;

			potențial și descărcătoare electrice de supratensiuni)	- I7/11- CAP. 6 – protecția structurilor împotriva trăsnetului - I7/11- CAP. 8 – verificarea și întreținerea instalațiilor electrice și a sistemului de protecție împotriva trăsnetului
2	Securitatea electrică a instalației electrice; protecția instalației la funcționare în regim normal;	- protecția la suprasarcină și scurtcircuit a instalației electrice interioare;	- protecția la suprasarcină și scurtcircuit cu întreruptoare automate	
		- asigurarea protecției instalațiilor electrice la accesul persoanelor neautorizate;	- dispozitive de protecție (chei) la ușile tablourilor; - plăcuțe avertizoare pentru interzicerea accesului	
	Protecția împotriva zgomotului			
1	Protecția împotriva zgomotului	- nivelul de zgomot emis de instalațiile electrice;	- valoarea nivelului de zgomot emis de instalațiile electrice este sub cea admisă de 5 dB;	- STAS 6156 – limite admisibile de zgomot;
	Igienă, sănătate și mediu			
	Igiena încăperilor; evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre de inst. el. (gaz, lichide, ciuperci, praf, mușegai);	- prezența sau lipsa substanțelor nocive sau insalubre pe instalațiile și echipamente electrice;	- prin construcție, instalațiile electrice permit curățirea și întreținerea ușoară; - gradul de protecție adoptat și inaccesibilitatea fac instalația rezistentă la agenții externi;	
		- limitarea producerii de descărcări electrice care să furnizeze apariția și propagarea incendiului care ar afecta sănătatea oamenilor și mediului;	- se verifică continuitatea electrică și presiunea de contact în instalații; - se verifică calibrarea corectă a aparatelor destinate protecției la suprasarcină și scurtcircuit	
	Economie de energie și izolare termică			
1	Asigurarea unor consumuri optime de energie electrică	- pierderea de tensiune;	- instalația electrică de iluminat <6% - alte tipuri de receptoare <8%	- PE 932 – regulament de furnizare și utilizare a energiei electrice; - PE 116 – normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
		- consumul de energie;	-aparate de iluminat fluorescente echipate cu balasturi electronice - utilizarea de echipamente eficiente energetic; - utilizarea iluminatului natural; - lămpi fluorescente cu eficacitatea luminoasă >50 lm/W	

2	Asigurarea unei protecții eficiente la pătrunderea apei în echipamentele electrice	- gradul de protecție la instalațiile electrice	- IP 54 pentru echipamentele din exterior	
	Utilizarea sustenabila a resurselor naturale			
	Asigurarea de aparatura moderna care sa aiba parametrii optimi de functionare in timp fara a afecta mediul inconjurator			



Întocmit:

Ing. Nistor Paul



VIZAT
INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCTII

PROGRAM DE CONTROL PE FAZELE DETERMINANTE

DENUMIRE OBIECTIV: Renovarea energetica a Spitalului comunal Crasna

AMPLASAMENT: Localitatea Crasna, Nr. 363, Com. Crasna, Jud. Salaj

BENEFICIARUL INVESTITIEI: Comuna Crasna

PROIECTANT GENERAL: KES BUSINESS S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. NOVA INSTAL SISTEM S.R.L.

EXECUTANT:

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, privind calitatea in constructii si a Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31/N/1995 privind controlul Statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor se stabilesc urmatoarele faze deteminante:

- Proba de functionare a instalatiei de detectie, semnalizare si avertizare la incendiu



Întocmit:

Executant:

Beneficiar:

PROGRAM PENTRU CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR

DENUMIRE OBIECTIV: Renovarea energetica a Spitalului comunal Crasna

AMPLASAMENT: Localitatea Crasna, Nr. 363, Com. Crasna, Jud. Salaj

BENEFICIARUL INVESTITIEI: Comuna Crasna

PROIECTANT GENERAL: KES BUSINESS S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. NOVA INSTAL SISTEM S.R.L.

EXECUTANT:

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/ 1996, privind calitatea in constructii, se stabilesc urmatoarele faze determinante, avand in vedere caracterul public al lucrarii:

Nr. Crt.	Verificarea fazelor principale	Participa			
		P	B	C	I
1	Predare – primire amplasament		X	X	
2	Trasare instalatii		X	X	
3	Verificare montaj conductori si aparataje		X	X	
4	Verificarea caracteristicilor si materialelor puse in lucru		X	X	
5	Verificare izolatiei si a cablurilor electrice		X	X	
6	Verificarea instalatiei de curenti tari		X	X	
7	Verificarea instalatiei de protectie impotriva socurilor electrice		X	X	X
8	Verificarea instalatiei de paratrasnet	X	X	X	X
9	Proba de functionare a instalatiei de detectie, semnalizare si avertizare la incendiu	X	X	X	X

Legenda: P – proiectant; B – beneficiar C – constructor; I – Inspectoria in constructii

Executantul lucrarii in conformitate cu prevederile Ordin nr. 31/N/1996 are obligatia convocarii tuturor factorilor implicati si invitarii delegatului Inspectoratului de Stat in Constructii cu 10 zile inainte de faza determinanta.

NOTA: In conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza urmatoare de executie inainte de receptionarea celei anterioare. Verificarea in toate fazele se vor consemna in procese verbale, pe formulare tiparite.



Executant:

Beneficiar:

ANTEMASURATOARE - INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE

Montaj utilaje si echipamente			
1	Centrala de detectie, semnalizare si avertizare incendiu echipata conform schemei	buc	1
2	Modul GSM	ans	1
3	Modul IN/OUT comanda coborare lift	buc	1
4	Sistem de management	buc	1
5	Detector fum adresabil optic	buc	102
6	Detector adresabil de temperatura/ caldura	buc	2
7	Detector de gaz	buc	2
8	Modul IN/OUT actionare electrovana gaz	buc	2
9	Detector de fum liniar format din emitator si receptor	buc	0
10	Soclu standard detector de fum	buc	106
11	Semnalizator optic paralel pentru detector de fum montat in tavanul fals	buc	0
12	Buton manual alarmare la incendiu, adresabil si carcasa, montaj aparent	buc	13
13	Sirena de alarmare la incendiu, de interior, analogic , adresabila	buc	13
14	Sirena alarmare la incendiu conventionala, de exterior, autoprotejata, cu flash, carcasa rosie, inclusiv Acumulatori 12V; 2,8Ah	buc	1
15	Dispozitiv de semnalizare optica, de exterior	buc	4
16	Acumulator 12V, 18Ah - pentru centrala de detectie	buc	4
17	Sursa alimentare 12V/2,7 A	buc	2
18	Electrovana inchidere gaze naturale comandata prin modul	buc	2
Lucrari materiale			
19	Cablu ignifug E90 2x2x0,8 mmp, montat in tub de protectie	ml	980
20	Cablu ignifug NHXH E90 3x2,5 mmp, montat in tub de protectie	ml	50
21	Cablu ignifug E90 4x2x0,8 mmp, montat in tub de protectie	ml	50
22	Cablu FTP cat 6, inclus papucii de prindere si marcaj	ml	50
23	Tub de protectie cu emisie scazuta de fum si fara halogeni de tip HFT (inclusiv bratari, diabluri, holszsuruburi etc)	ml	1017
24	Sistem de prindere (tiranti, suruburi etc.)	buc	1130
Punere in functiune			
25	Punere in functiune sistem	ans	1
26	Programare centrala semnalizare incendiu	ans	1
27	Cuplarea instalatiilor de lucru care sunt necesare pe santier, inclusiv verificarea functiilor cu un tehnician din domeniul copespunzator si intocmirea unui protocol de verificare.	ans	1
28	Etichetare	ans	1
29	Probe, incercari, verificari	ans	1
30	Receptionarea instalatiei de semnalizare a incendiilor de catre Beneficiar Receptionarea instalatiei de semnalizare a incendiilor de catre pompieri, inginerul de protectie impotriva incendiilor . Instruirea personalului operare, punere la dispozitie de personal pentru receptii, instructiunile de operare si de intretinere.	ans	1
31	Alte lucrări și/sau cheltuieli neprevăzute	%	5

Observatii

Pretul unitar va cuprinde toate cheltuielile privind procurarea materialelor si echipamentelor, montarea, material marunt, transport, chirie

Listele de cantitati se vor verifica de catre ofertanti impreuna cu plansele, astfel incat pretul lucrarilor sa acopere toate cheltuielile necesare pentru a preda lucrarea la cheie

NOTE :

1. Listele de cantități de lucrări au fost realizate prin numărare și măsurare pe planurile de instalații cu acuratețea determinată de scara planurilor.

2. Cantitățile de lucrări sunt informative, ele putând suferi modificări determinate de echipamentele și/sau materialele și/sau tehnologiile folosite, sau de modificări solicitate de executant, sau impuse de necesități punctuale apărute la execuție.

3. Cantitățile de lucrări pot conține erori de măsură și/sau pot apărea alte eventuale pierderi tehnologice, acoperirea acestora fiind întotdeauna în sarcina ofertantului/executantului.

4. Dacă ofertantul/executantul are cunoștință despre echipamente, materiale, sau lucrări suplimentare necesare, el trebuie să le prevadă într-o ofertă complementară separată, prezentată împreună cu oferta de bază.

5. Acoperirea tuturor cheltuielilor prevăzute și neprevăzute trebuie făcută din faza de ofertare, nici o modificare sau suplimentare ulterioară nefiind posibilă/admisă.