

# **VOL.IV – INSTALATII DETECTIE**

## ***MODERNIZARE, EXTINDERE SI DOTARE INFRASTRUCTURA AMBULATORIU DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL MOTRU***

**STR. DR. CAROL DAVILLA NR.4, MUNICIPIUL MOTRU,  
JUDETUL GORJ**

**Volum : PROIECT TEHNIC  
DETALII DE EXECUTIE**

**Proiect nr. 206/2019**

**Faza de proiectare: P.Th.+D.E.**

**Beneficiar: MUNICIPIUL MOTRU**

**Proiectul conține: Piese scrise P.Th.  
Piese desenate P.Th.+D.E.**



## **R E F E R A T**

Privind verificarea tehnică , in specialitatea instalații electrice [ " le " ], pentru cerințele esențiale de calitate : **A, B, C, D, E, F**, conform Legii nr. 10 / 1995, cu completările legii nr. 177/2015, a H.G. nr. 925 / 1995 și a Legii nr. 123 / 2007, a proiectului :  
**"MODERNIZARE, EXTINDERE SI DOTARE INFRASTRUCTURA AMBULATORIU DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL MOTRU" DIN STR. DR. CAROL DAVILLA, NR. 4, MUN. MOTRU, JUDETUL GORJ;**

**[ Proiect nr. 206 / 2019 ]**

**Faza : D.T.A.C. + P.TH.**

### **1.- Date de identificare a documentației :**

- *Proiectant general* : **S.C. "BIA CONSPROIECT" SRL BRAILA ;**
- *Proiectant de specialitate* : **S.C. "BIA CONSPROIECT" SRL BRAILA ;**
- *Beneficiar* : **MUNICIPIUL MOTRU ;**

### **2.- Specialitatea proiectului : Instalații electrice : [ " le " ]**

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

#### **§ A.- Piese scrise :**

- Borderou / foaie de capăt ;
- Memoriu tehnic instalatii electrice + curenti slabi ;
- Breviar de calcul ;
- Caiet de sarcini ;
- Program de control ;
- Scenariu de securitate la incendiu;

#### **§ B.- Piese desenate :**

Planșele: E01 – E19; IDSAI 01 – IDSAI 04;

In urma verificării **se consideră proiectul corespunzător**, numai pentru faza prezentata, semnându-se și ștampilându-se conform indrumătorului aprobat prin ordnul MLPAT nr. 77 / 04 / 96, a reglementărilor tehnice din GT 059 / 03 aprobate cu ord. MTCT Nr. 903 / 25. 11.03 și a Legii nr. 123 / 07 ;

**Am primit 2 ex.**  
**Delegat beneficiar / proiectant**  
ing. Suteu Andrei



S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.  
J09/9/2012 CUI 29523300  
str. Poet Grigore Alexandrescu, nr. 5, Braila  
tel/fax: 0752281879/0339805917  
e-mail: biaconspromiect@yahoo.com



Proiect nr. 206/ 2019  
Faza: P.TH.+D.E.

Nr. 473/data 07.12.2012

Nr. 208/data 07.12.2012

Nr. 206 / 2019

## PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

# „MODERNIZARE, EXTINDERE SI DOTARE INFRASTRUCTURA AMBULATORIU DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL MOTRU”

- INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU -



<b><u>Beneficiar:</u></b>	MUNICIPIUL MOTRU
<b><u>Amplasament:</u></b>	Str. Dr. Carol Davilla, Nr.4, Mun. Motru, Judetul Gorj
<b><u>Proiectant general:</u></b>	S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.
<b><u>Proiectant de specialitate:</u></b>	S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.
<b><u>Faza de proiectare:</u></b>	P.TH.+D.E.

S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.  
J09/9/2012 CUI 29523300  
str. Poet Grigore Alexandrescu, nr. 5, Braila  
tel/fax: 0752281879/0339805917  
e-mail: biaconspromiect@yahoo.com



Proiect nr. 206/ 2019  
Faza: P.T.H.+D.E.

Nr. 473/data 07.12.2012

Nr. 208/data 07.12.2012

## 2. LISTA DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI

### SEF PROIECT:

S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.  
ING. AGRIGOROE DORIN



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'DORIN AGRIGOROE'.

### PROIECTANT DE SPECIALITATE:

S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.  
ING. SUTEU CRISTIAN - ANDREI

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'SUTEU CRISTIAN - ANDREI'.



### 3. BORDEROU

#### A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Lista de responsabilitati si semnaturi
3. Borderou
4. Memoriu tehnic - Instalatii de Detectare, Semnalizare si avertizare incendiu
5. Breviar de calcul - Instalatii de Detectare, Semnalizare si avertizare incendiu
6. Caiet de sarcini - Instalatii de Detectare, Semnalizare si avertizare incendiu
7. Program de control al calitatii lucrarilor de santier - Instalatii de Detectare, Semnalizare si avertizare incendiu

#### B. PIESE DESENATE

**IDSAI.01** – Extindere – Plan parter – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu – Amplasare echipamente si traseu cabluri

**IDSAI.02** – Extindere – Plan etaj – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu – Amplasare echipamente si traseu cabluri

**IDSAI.03** – Corp C1 – Plan parter – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu – Amplasare echipamente si traseu cabluri

**IDSAI.04** – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu – Schema bloc



Intocmit,  
Ing. Suteu Cristian-Andrei





#### **4. MEMORIU TEHNIC INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU**

##### **DATE GENERALE**

<b>Titlu proiect:</b>	„Modernizare, extindere si dotare infrastructura Ambulatoriu din cadrul Spitalului Municipal Motru”
<b>Beneficiar:</b>	Municipiul Motru
<b>Amplasament:</b>	Str. Dr. Carol Davilla, Nr.4, Municipiul Motru, Judetul Gorj
<b>Proiectant general:</b>	S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.
<b>Proiectant de specialitate:</b>	S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.



Prezentul proiect trateaza instalatiile de detectare, semnalizare si avertizare incendiu aferente lucrării „MODERNIZARE, EXTINDERE SI DOTARE INFRASTRUCTURA AMBULATORIU DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL MOTRU”, obiectiv de investitie ce urmeaza a se realiza in STR. DR. CAROL DAVILLA, NR.4, MUNCIPIUL MOTRU, JUDETUL GORJ.

##### **ELABORATORUL PROIECTULUI**

Proiectant (firma autorizata): S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.

Elaboratorul proiectului (persoana autorizata): ing. Suteu Cristian-Andrei

##### **DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR**

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a - **Instalații de detectare, semnalizare și avertizare**, P 118/3-2015 art.3.3.1., cladirea **NECESITA** dotarea cu **instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu**.

Scopul lucrării este detectarea, semnalizarea si avertizarea incendiilor. Destinatia este aceea de a se semnaliza optic si acustic pentru evacuarea personalului și de a semnaliza declanșarea unui incendiu, urmând ca personalul autorizat in acest sens sa ia măsuri conform planurilor de acțiune în caz de incendiu.

##### **OBIECTUL PROIECTULUI**

În cadrul prezentului proiect sunt cuprinse soluțiile pentru realizarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu aferente lucrării « **MODERNIZARE, EXTINDERE SI DOTARE INFRASTRUCTURA AMBULATORIU DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL MOTRU** ».

\* \* În aceasta clădire nu se vor depozita materiale combustibile cu ardere violentă, produse explozive, gaze sau lichide inflamabile sau cu temperatură de inflamabilitate a vaporilor sub 28 grade C, conform art. 4.2.46 din P118-99.

\* În aceasta clădire nu se desfășoară procese tehnologice, și nu se utilizează materiale sau substanțe periculoase clasificate conform Directivei Consiliului Uniunii Europene nr. 96/82/CE și HGR 804/2007. Nu se vor depozita sau manipula, nici măcar temporar, substanțe periculoase.

Scopul lucrării este detectarea, semnalizarea si avertizarea incendiilor. Destinatia este aceea de a se semnaliza optic si acustic pentru evacuarea personalului și de a semnaliza declanșarea unui incendiu, urmând ca personalul autorizat in acest sens sa ia măsuri conform planurilor de acțiune în caz de incendiu.

In cazul in care exista usi de evacuare in caz de incendiu care sunt in mod normal inchise, ECS va da comanda, in caz de incendiu, pentru deblocarea acestora. In acest caz se vor prevedea, obligatoriu, butoane tip EXIT de urgenta a caror actionare va deschide aceste usi imediat.

Sistemul de detecție și semnalizare a incendiului are rolul de a supraveghea spațiile din cadrul constructiei din punct de vedere al apariției accidentale sau intentionate a unui focar de incendiu.

Conform Normativ - P 118/3 – 2015 (functie de categoria de importanta, riscul de incendiu, numar ocupanti, categoria pericol de incendiu) se va folosi tipul de acoperire totala a zonelor de detectare la incendiu.



Echipamentele de control si semnalizare (ECS) vor fi amplasate in incaperi special destinata, incaperi care asigura un grad de securitate corespunzător. Acestea nu sunt traversate de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.) si prezinta cu risc de incendiu mic. Spațiile pentru ECS vor fi prevăzute cu instalație de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Accesul este permis doar persoanelor specializate și desemnate în condițiile legii.

Detectoarele optice de fum vor fi de tip adresabile si se vor monta pe tavan, în toate incaperile si in holurile de acces.

La stabilirea numarului de detectoare s-au avut in vedere distantele orizontale de functionare recomandate pentru detectoare in functie de inaltimea incaperii conform normativ P 118/3 – 2015 si conform specificatiilor tehnice ale producatorului. Deasemenea, beneficiarul a declarat ca destinatia incaperilor este conform planselor din prezentul proiect.

Declansatoarele de alarma manuale se vor monta catre iesirile de evacuare pentru a facilita declansarea unei alarme in cazul aparitiei unui incendiu nesensizat de detectoare si pentru o avertizare eficienta a intregii cladiri.

Dispozitivele de avertizare acustica si vizuala se vor amplasa astfel incat alarma sa fie auzita clar si observata vizual de catre toti posibilii ocupanti ai cladirii.

Conexiunile între echipamente se vor realiza cu cablu special de semnal rezistent la foc de 4 fire, pozat in tub de protectie montat ingropat.

#### **BAZELE DE PROIECTARE**

La baza întocmirii proiectului au stat:

- P 118/3 – 2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III – a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, Indicativ P 118/3 – 2015
- SR EN 54 – Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu
- P118/99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- I7 - 2011 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice
- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor
- Hotărâre nr. 1739 din 06/12/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 163/2007 – pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
- Manuale, specificatii tehnice si instructiuni de montaj a echipamentelor din componenta instalației de semnalizare a incendiilor elaborate de producatori
- Instructiuni de utilizare a echipamentelor din componența instalației elaborate de producatori

#### **DESCRIEREA LUCRARILOR:**

Echiparea cladirilor cu instalatii de detectare, semnalizare si avertizare a incendiilor se realizeaza in vederea asigurarii sigurantei la foc a utilizatorilor constructiei, pentru prevenirea incendiilor si interventia in timp util in caz de aparitie a acestora. Instalatiile de semnalizare a incendiilor aferente constructiilor se stabilesc in functie de riscul de incendiu, tipul de cladire, destinatie, de categoria de importanta a constructiilor si de parametrii ce trebuie supravegheati (temperatura din incapere, fumul, emanatia de gaze periculoase sau explozive, etc).

Funcțiile realizate de sistem sunt: detectarea emanațiilor de fum si semnalizarea optica si sonora a starii de inceput de incendiu, cu indicarea zonei producerii acestuia.

Echipamentul de detecție este compus din detectori de fum și butoane manuale de incendiu amplasate pe traseele de evacuare.

Semnalizarea se face prin intermediul sirenelor de incendiu de interior, adresabile, amplasate pe holurile si sirenei de exterior amplasate in exteriorul constructiei, astfel încât acestea să poată fi auzite clar și puternic de catre orice persoana aflata in cladire sau in vecinatate.



ECS semnalizeaza deranjamentele liniilor de conexiune cu detectoarele. De asemenea, se semnalizeaza si eventualele deranjamente ale alimentarii cu energie electrica.

ECS va fi alimentata printr-un circuit separat din tabloul electric TG, conectat inaintea intrerupatorului general.

ECS realizeaza transferul de informatii de la elementele componente ale sistemului prin cablu de incendiu cu 4 fire.

ECS are dubla alimentare cu energie, din rețeaua de 220 Vca si baterii de acumulatori de 12V/18Ah, functionarea fiind complet independenta in cazul deranjamentelor la rețeaua de energie electrica de 220V.

Echipamentele si traseele de cabluri ale instalatiei de semnalizare, avertizare si alertare in caz de incendiu amplasate in cladire sunt prezentate in plansele prezentului proiect.

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu este de uz general de TIP I și cuprinde urmatoarele elemente:

- ECS
- detectoare de fum adresabile
- butoane pentru declanșarea manuala a alarmei de incendiu
- sirene de avertizare acustica de interior
- sirene de avertizare acustica de exterior

ECS este de tip adresabil, pe a carei panou de semnalizare vor fi afisate:

- starea de bună funcționare
- starea de veghe
- starea de avertizare
- starea de defect
- zona aflată în alarmă
- locația exactă a detectorului aflat în defect sau alarmă

ECS are urmatoarele funcții:

- detecția rapidă a începuturilor de incendiu
- afișarea zonei și adresei dispozitivului de detecție aflat în alarmă sau defect
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de semnalizare
- avertizare la nivelul intregului obiectiv
- transmiterea la distanța a stării de avertizare și defect
- autotestarea echipamentului central și a zonelor de detecți
- continuarea funcționării (alimentare de rezervă) în condițiile întreruperii sursei principale de alimentare cu energie electrică

Cablarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu se va realiza cu cablu tip JE E30 H(St) H 1x2x0.8 mmp si 2x2x0.8 mmp, montat în tuburi de protecție din PVC sau pe paturi de cabluri, conform normativului P118-3/2015 și normativului I7/2011.

Cablurile instalației se vor monta la o distanța de 30 cm față de cablurile electrice de forță (pe traseele paralele) iar in jurul fiecărui detector se va lăsa un spațiu liber de minim 50 cm.

ECS va fi prevazuta cu:

- 3 bucle de detecție
- acumulatorii ce vor asigura o funcționare în regim normal, în lipsa tensiunii de alimentare, de cel puțin

48h

Pentru buna funcționare a instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu beneficiarul area obligația de a asigura tensiunea normala de alimentare (230Vca/50Hz) pentru ECS.

Alimentarea ECS se va realiza din cel puțin două surse independente de energie electrica : alimentarea principala se va realiza din tabloul electric prin racord direct, iar în cazul întreruperii alimentării principale, din sursa de rezerva – acumulatori cu o capacitate de alimentare pentru minim 48 ore.

**ECS** va fi amplasata in camera «ECS». În acest spațiu se vor respecta condițiile impuse de normativul P118-/2015, pentru montare si anume:



- să fie amplasate cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzător
- să fie situate, în general, la parter, în spații ușor accesibile din exterior, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție ale pompierilor. Când specificul clădirii impune, se admite amplasarea echipamentelor de control și semnalizare aferente (IDSAI) la alte niveluri ale clădirii
- accesul către încăpea în care este amplasat ECS trebuie să fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat
- să nu fie traversate de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservesc încăperile respective
- să nu fie amplasate sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7 – 2011 (medii expuse la picături cu apă)
- spațiile pentru ECS să fie prevăzute cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
- accesul să fie permis doar persoanelor specializate și desemnate în condițiile legii
- indicațiile și controalele să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din caldare
- riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor
- să aiba iluminat natural și posibilități de aerisire, condiții normale de temperatura și umiditate, să fie ferită de praf și agenți corozivi, iar riscul de avariere mecanică a echipamentelor scăzut
- să fie astfel realizat încât să împiedice propagarea ușoara din exterior de incendii, explozii, trepidatii și zgomote

Echipamentele de control și semnalizare aferente IDSAI se amplasează într-o încăpere separată prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s<sub>1</sub>, d<sub>0</sub> cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți având golurile de acces protejate cu uși rezistente la foc EI230-C și prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu. În încăperea destinată ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului ori la alte mijloace care asigură transmisia la distanță.

**Detectoarele automate de fum** se vor amplasa conform normativului P118-3/2015 și a planșelor din proiect – imediat sub tavan, astfel încât produsele degajate de incendiu din spațiile supravegheate se ajunga la ele fără diluție.

Nu se vor monta detectoare de fum sau temperatura în apropierea peretilor la mai puțin de 50 cm, pe aceeași distanță de 50 cm se va pastra spațiul liber în jurul oricarui detector.

**Declanșatoarele manuale** (butoane de semnalizare incendiu) din spațiul protejat vor fi marcate clar și vizibil astfel încât să fie identificate ușor și vor fi accesibile.

Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 30 m. Declanșatoarele manuale se amplasează pe căile de evacuare la interiorul sau exteriorul fiecărei uși, pe scara de evacuare și la fiecare ieșire spre exterior.

Înălțimea de montare pentru butoane va fi de 1,2 m de la pardoseala finită.

**Dispozitivele de alarmare acustice** se vor amplasa la interior, astfel încât semnalul sonor de alarmă să fie auzit la intensitatea necesară în toate spațiile obiectivului iar la exterior, sirena va fi prevăzută și cu semnalizare optică și se va amplasa astfel încât să fie vizibilă din exteriorul clădirii.

Dispozitivele acustice de alarmare vor produce semnale sonore cu intensitatea de maxim 65 dB. Dacă în aceste spații, pot apare zgomote de fond cu durata mai mare de 30 de secunde și intensitatea egala sau mai mare de 65 dB este necesar ca dispozitivele acustice de alarmare să produca semnale sonore cu cel puțin 5 dB peste nivelul acestora.

## **DESCRIERE ECHIPAMENTE DE SEMNALIZARE**

### **ECS**

Specificații tehnice:

- 3 bucle adresabile



- maxim 128 de detectoare/module pe bucla
- afisaj LCD iluminat cu posibilitatea afisarii informatiilor in limba romana despre starea sistemului pe 4 linii a cate 40 de caractere, ajutand si la programarea sistemului
- 16 zone complet programabile soft
- memorie minim 4000 de evenimente
- 16 iesiri de alarma tip open-colector programabile
- 7 iesiri de alarma supervizate si cu functia de dezactivare
- 3 intrari de alarma programabile
- interfata RS485 pentru interconectare cu repetoare si centrale slave
- interfata pentru programare si gestionare
- consola software cu interfata grafica imbunatatita, diagnosticare sistem
- configurare rapida si usoara, suporta Windows
- alimentare 230Vca
- Baterie 1x12V/18Ah

#### **Detector optic de fum adresabil**

Detector optic de fum. Detecteaza fumul emis in cadrul arderii diverselor materiale: lemn, hartie, plastic, etc. pentru o functionare optima, camera optica este testata permanent.

Specificatii tehnice:

- element de detectie optic
- Procesare digitala
- Clasa A1/S
- Protocol TTE
- LED cu vizibilitate de 360 grade
- Alimentat la 15-30V
- Suprafata protejata: 120Mp
- Inaltimea instalarii: max 16m
- temperatura de functionare: -10°C - +60°C
- umiditate relativa: 95% (fara condens)
- tensiune de functionare: 15 - 32VDC
- tensiunea nominala: 27V
- curent de repaus: tipic < 160µA@27VDC
- curent de alarma: max 6.5 mA
- conform cu standardul EN54-5, EN54-7.categoria de exploatare: mediu neindustrial

#### **Detector optic de fum si temperatura adresabil**

SensolRIS M140 este un detector adresabil combinat(optic fum si temperatura), proiectat pentru instalarea in sistemele de alarma de incendiu adresabile care suporta protocolul de comunicare TTE. Detectorul este alimentat din panou si poate fi controlat prin protocolul de comunicare

Specificatii tehnice:

- Detector de fum si temperatura
- Procesare digitala
- Clasa A1/S
- Protocol TTE
- LED cu vizibilitate de 360 grade
- Alimentat la 15-32V
- Suprafata protejata: 120Mp
- Inaltimea instalarii: max 16m
- temperatura de functionare: -10°C - +60°C



- umiditate relativa: 95% (fara condens)
- tensiune de functionare: 15 - 32VDC
- tensiunea nominala: 27V
- curent de repaus: tipic < 160µA@27VDC
- curent de alarma: max 6.5 mA
- conform cu standardul EN54-5, EN54-7

#### **Sirena de incendiu de interior adresabila cu izolator**

Specificatii tehnice:

- protocol TTE
- 2 nivele sonore - 92dB/ 100dB selectabile din programare
- 32 tonalitati diferite selectabile din programare
- tensiunea de alimentare pe bucla: 15V – 32V dc
- culoare rosu
- temperatura de operare: -10°C - +55°C
- temperatura de stocare: -25°C - +70°C
- umiditate relativa: 93% fara condens
- curent de repaus: <500µA@27VDC
- curent in alarma: <5mA
- conforma cu standardul EN54-3

#### **Indicator la distanta cu led**

Teletek FRL-1 este un indicator optic la distanta cu LED rosu pentru incendiu care afiseaza starea de alarma pana la 3 detectoare SensoMA

Specificatii tehnice:

- Indicator optic cu LED
- Afisare stare: pana la 3 detectori
- Compatibilitate: detectori SensoMAG
- Operare cu detectoare de curent limitat
- Temp. de operare: -10 la +60 grade C
- Tensiune de alimentare: 24V
- Dimensiuni: 85 x 85 x 20 mm
- Greutate: 42 g
- Consum curent mod activ: 30 mA

#### **Sirena de incendiu de exterior**

Sirena de exterior este autoprotejata, rosie.

Specificatii tehnice:

- Sirena externa autoprotejata, rosie, cu flash;
- autoprotejata;
- carcasa plastic rosie;
- spatiu pentru acumulator de 12V/2,3Ah;
- temperatura de operare: -25°C - +55°C;
- presiune acustica: 103 dB masurat la 3m;
- tensiune nominala: 27.6 Vdc;
- greutate: 2.3 kg (fara acumulator);
- dimensiuni: 208x25x98 mm;
- curent mediu in alarma: 0.6 A;
- include acumulator



### **Buton incendiu adresabil**

Buton de incendiu de interior. Are o constructie speciala pentru eliminarea alarmelor false si este destinat semnalizarii manuale a incendiilor.

Specificatii tehnice:

- temperatura de operare: -25°C - +70°C
- Suporta protocol TTE
- Indicatie LED pentru eveniment alarma de incendiu
- Element resetabil
- temperatura de functionare: -10°C - +60°C
- umiditate relativa: 93% (fara condens)
- tensiune de functionare: 15 - 32VDC
- tensiunea nominala: 27V
- curent de repaus: tipic < 125µA@27VDC
- curent de alarma: max 3 mA
- conform cu standardul EN54-11, EN54-17

### **Apelator telefonic automat**

Specificatii tehnice:

- canale independente de comunicare cu logica prioritara
- Se pot inregistra pana la 8 mesaje, max. 64 secunde
- 2 mesaje 32 secunde, 4 mesaje 16 secunde, 8 mesaje 8 secunde sau 1 mesaj 32 secunde si 4 mesaje de 8 secunde
- Memorie de 255 de evenimente, continand: numarul telefonului apelat, canalul de alarmare, rezultatul apelului
- Comanda cu polaritate pozitiva sau negativa
- Ciclul de apel se poate opri direct prin cod PIN de la tastatura apelatorului
- Programare restrictionata de la tastatura prin cod instalator
- Detectie voce
- Protocele de comunicare incluse
- Programare de la tastatura sau prin software
- Sesizare defectiuni (linie telefonica deconectata, lipsa tensiune alimentare, acumulator descarcat)
- 2 iesiri programabile OC

### **Baterie de acumulatori de 12V/18Ah**

Specificatii tehnice:

- ciclu lung de viata;
- intretinere usoara;
- temperatura de functionare: -25°C - +50°C, fara schimbari apreciable ale caracteristicilor;

### **Configuratia sistemului. Extras de echipamente**

Pentru indeplinirea cerintelor, s-a optat pentru urmatoarea configuratie:

Nr	ECHIPAMENTE	Buc
1	ECS	1
2	Detector optic de fum adresabil	91
3	Detector optic de fum si temperatura adresabil	0
4	Butoane incendiu adresabile	19
5	Sirena de incendiu de interior cu flash adresabila cu izolator	3
6	Sirena de incendiu de exterior cu flash autoalimentata	2
7	Apelator telefonic automat	1
8	Acumulator de 12V/18Ah	2



## ÎNDEPLINIREA CERINTELOR ESENTIALE DE CALITATE

Legea nr.10/1995 modificata prin Legea nr.123, din 5 mai 2007 privind calitatea în construcții a legalizat constituirea în România a sistemului calității în construcții. Prin acest sistem se urmărește că realizarea și exploatarea construcțiilor și instalațiilor aferente să fie de o calitate superioară, în scopul îmbunătățirii condițiilor de confort și de siguranță a utilizatorului, a protejării mediului înconjurător.

Astfel au devenit obligatorii realizarea și menținerea pe toată durata de execuție a construcțiilor și instalațiilor aferente a următoarelor cerințe de calitate obligatorii :

- Rezistență mecanică și stabilitate ;
- Securitate la incendiu;
- Igiena, sanatatea oamenilor și protecția mediului ;
- Siguranța în exploatare ;
- Protecția împotriva zgomotului ;
- Economia de energie, izolare termică și hidrofuga.

Aceste obligații revin proiectanților, verificatorilor de proiecte, executorilor, responsabililor cu execuția și cu exploatarea, beneficiarilor, producătorilor de echipamente.

Soluțiile tehnice prevăzute prin prezentul proiect asigură cerințele de calitate a instalațiilor de detecție, semnalizare și avertizare în caz de incendiu astfel:

### **a.Rezistența mecanică și stabilitate**

Se realizează prin îndeplinirea, pe întreaga durată de utilizare a instalațiilor de semnalizare incendiu a condițiilor de mai jos:

- Conceperea instalațiilor corespunzătoare cerințelor de rezistență ;
- Conceperea instalațiilor pentru asigurarea rezistenței la acțiunea agenților externi ;
- Conceperea instalațiilor pentru asigurarea condiției de a nu se distruge sau deforma ;
- Asigurarea rezistenței mecanice a instalației la șocuri și manevre de acționare.

La proiectarea instalațiilor s-a ținut cont ca acestea să nu fie amplasate în spații, locuri și zone în care integritatea lor ar putea fi periclitată datorită : temperaturilor ridicate, agenților corozivi, șocurilor și vibrațiilor.

### **b.Securitate la incendiu**

Măsurile de securitate la incendiu prevăzute sunt:

- Adaptarea instalațiilor la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție ;
- Conductoarele de legătură între elementele componente ale instalației au izolații și mantale de protecție, rezistente la foc cu întârziere mărită la propagarea flăcării ;
- Tablourile electrice asigură cerințele de protecție la scurtcircuit și suprasarcină ;
- Utilizarea de materiale incombustibile sau greu combustibile ;
- Amplasarea elementelor instalației electrice în zone ferite de pericol de foc ;
- Opririi în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.

### **c. Igienă, sănătate și mediu**

Această cerință este realizată deoarece echipamentele, prin construcția lor nu emit radiații (electromagnetice, termice), vibrații, degajă noxe și/sau substanțe urât mirositoare sau alte elemente care să afecteze sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

### **d.Siguranța în exploatare**

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele :

- ✓ Securitatea utilizatorilor prin :
  - folosirea echipamentelor care respectă normele și directivele europene în ceea ce privește siguranța în exploatarea aparatelor electrice de joasă tensiune ;
  - instalația de legare la pământ a tuturor părților metalice din clădire, a cărei rezistență de dispersie a prizei de pământ, nu va depăși valoarea de 1(unu) Ω ;
  - protecția împotriva accidentelor de natură mecanică (tăieri, loviri, etc.).



- ✓ Securitatea de functionare a instalației prin asigurarea :
  - protecției împotriva regimului anormal (suprasarcină, scurtcircuit, defecte de izolare, etc.) in elementele componente ;
  - protecția împotriva incendiilor (conform punctului b) ;
  - asigurarea rezistenței și stabilității (conform punctului a).

**e. Protecția împotriva zgomotului prin :**

- amplasarea echipamentelor și instalațiilor electrice astfel încat să se limiteze zgomotul transmis în afara acestora;
- alegerea aparatelor și echipamentelor electrice astfel încat să se reducă nivelul de zgomot la utilizare.

Aceasta cerință este îndeplinită – toate echipamentele componente ale instalației nu produc în starea de veghe un zgomot mai mare de 5 dB față de mediul ambiant iar pe timpul alarmarii, sirenele sistemului emit sunetele și nivelele acustice prevazute in normative.

**f. Economie de energie și izolare termica prin:**

- asigurarea continuității funcționarii sistemelor;
- asigurarea etanșeității și protecției echipamentelor electrice împotriva coroziunii.

Nici o componentă a instalației de semnalizare incendiu nu contribuie la afectarea mediului ambiant prin emiterea de radiații termice, nefiind necesară astfel izolarea termică.

**MASURI DE ASIGURARE A SECURITĂȚII MUNCII ȘI SECURITĂȚII LA INCENDIU**

La elaborarea prezentei documentații au fost respectate prevederile de securitate și sănătate în muncă în ceea ce privește proiectarea, executarea, punerea în funcțiune și exploatarea/utilizarea instalațiilor de curenți slabi pentru prevenirea riscurilor de accidentare sau îmbolnavire profesională în conformitate cu Legea 319/2006, cu Norma metodologică de aplicare a Legii, aprobate cu HG 1425/2006 și HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea in muncă de catre lucrători a echipamentelor de muncă.

În conformitate cu reglementările in vigoare (conf. Legii 319/2006) prezentele măsuri vor fi completate de catre executant (pentru perioada de execuție) și de beneficiar ( pentru perioada de exploatare), pentru fiecare loc de muncă.

Instalația proiectată nu se va pune in funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat fără asigurarea tuturor măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

**Instructajul privind normele de securitate și sanatate in munca**

Toate lucrarile de execuție ale instalației de semnalizare incendiu vor fi realizate numai de catre personal cu calificare tehnica corespunzatoare și cu instructajul privind normele de securitate și sănătate în muncă, făcut pentru locul de munca respectiv și consemnat in fișa individuala de instruire.

**Securitatea în exploatare a instalației**

În componența instalației de semnalizare incendiu sunt folosite echipamente cu certificate de conformitate care atestă securitatea în exploatare conform normelor europene în vigoare.

Amplasarea echipamentelor precum și a cablurilor de legatura dintre ele vor fi realizate astfel încat să asigure securitatea personalului care le utilizeaza.

Carcasele metalice ale echipamentelor electrice alimentate la tensiuni periculoase vor fi conectate la instalația de legare la pământ.

Se va asigura priza de pământ cu rezistența de dispersie sub  $4\Omega$  sau sub  $1(\text{unu})\Omega$  cand instalația electrica este comuna cu cea a instalației de paratrasnet.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației, inclusiv recepția lucrării, se va verifica respectarea cerințelor normativelor de securitate și sănătate în muncă, inclusiv existența și afișarea permanent la loc vizibil (conf. PE 930) a instrucțiunilor de securitate, întocmite/completate de beneficiar pentru fiecare loc de munca (conf. Legii 319/2006).

**Măsuri prevăzute în proiect pentru eliminarea sau reducerea efectelor riscurilor de incendiu la execuția instalației de semnalizare incendiu :**

S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.  
J09/9/2012 CUI 29523300  
str. Poet Grigore Alexandrescu, nr. 5, Braila  
tel/fax: 0752281879/0339805917  
e-mail: biaconsprioect@yahoo.com



Proiect nr. 206/2019  
Faza: P.T.H.+D.E.

Nr. 473/data 07.12.2012

Nr. 208/data 07.12.2012

- adaptarea instalațiilor electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție
  - folosirea utilajelor cu acționare electrică în carcase intacte și de putere corespunzătoare pentru evitarea supraîncălzirii ;
  - protecție împotriva scânteilor incendiare produse de utilaje de tăiere a metalelor ;
  - obținerea de la dirigintele de șantier sau de la proprietarul clădirii a permisului de lucru cu foc deschis când se impune acest lucru pe parcursul lucrării ;
  - oprire în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică ;
  - dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu ( stingătoare manuale sau alte utilaje).
- Personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii împotriva degajărilor de noxe (monoxid și bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degajă la arderea policlorurii de vinil (PVC)).
- Mijloacele de primă necesitate la intervenție în caz de incendiu vor fi amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și în permanență stare de utilizare.

#### **PRECIZARI**

Prezentele instrucțiuni prezintă principalele măsuri de asigurare a securității și sănătății în muncă care trebuie respectate la montajul, verificarea, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea instalațiilor de detecție, semnalizare și avertizare în caz de incendiu.

#### **CONSIDERAȚII FINALE**

Prezenta documentație va fi verificată conform prevederilor Legii 10/1995, la specialitatea « le ». Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 și ale HG 273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcții – montaj și recepția respectivelor lucrări.



Intocmit,  
Ing. Suteu Cristian-Andrei





## 5. BREVIAR DE CALCUL INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

### DATE GENERALE

**Titlu proiect:** „Modernizare, extindere si dotare infrastructura Ambulatoriu din cadrul Spitalului Municipal Motru”  
**Beneficiar:** Municipiul Motru  
**Amplasament:** Str. Dr. Carol Davilla, Nr.4, Municipiul Motru, judetul Gorj  
**Proiectant general:** S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.  
**Proiectant de specialitate:** S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.

Prezentul breviar prezintă calculul pentru stabilirea capacității sursei de rezerva a centralei de detecție, semnalizare și avertizare în caz de incendiu. Durata de funcționare pe sursă de rezervă este de 48 ore în starea de veghe plus 0,5 ore în starea de avertizare.

Consumurile sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Nr. crt.	Denumire Echipament	Cantitate (buc)	Curent stand-by		Curent alarma	
			mA		mA	
			unitar	total	unitar	total
1.	ECS	1	65	65	65	65
2.	Detector fum	91	0,16	14,56	5,92	538,72
3.	Detector fum si temp.	0	0,16	0	0,8	0
4.	Buton Incediu	19	0,125	2,375	0,5	9,5
5.	Sirena interior	3	0,5	1,5	2	6
6.	Sirena de exterior	2	10	20	10	20
TOTAL			104		640	

Capacitatea sursei de rezerva se calculează cu relația:

$$C_{nom} [Ah] = C_{stand-by} [A] \times 48 [h] + C_{salaria} [A] \times 0,5 [h] \\ = 0,104 \times 48 + 0,64 \times 0,5 = 5 + 0,32 = 5,32 \text{ Ah}$$

Pentru centrala de semnalizare se vor folosi acumulatori de 18 Ah, 12 V c.c.

În lipsa tensiunii de alimentare, acumulatorii vor asigura alimentarea sistemului pentru o perioada de cel puțin 48 ore în condiții normale de funcționare plus 30 de minute în alarmă.

Precizare: pentru acest calcul s-a luat în considerare cazul cel mai defavorabil și anume ca toți detectorii și butoanele se considera a fi în stare de alarmă (stare de detecție fum sau temperatură ridicată).



Intocmit,  
Ing. Suteu Cristian Andrei





## **6. CAIET DE SARCINI INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU**

### **DATE GENERALE**

<b>Titlu proiect:</b>	„Modernizare, extindere si dotare infrastructura Ambulatoriu din cadrul Spitalului Municipal Motru”
<b>Beneficiar:</b>	Municipiul Motru
<b>Amplasament:</b>	Str. Dr. Carol Davilla, Nr.4, Municipiul Motru, judetul Gorj
<b>Proiectant general:</b>	S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.
<b>Proiectant de specialitate:</b>	S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.



### **1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI**

Antreprenorul de instalații electrice de curenți slabi va prevedea toate materialele, echipamentele și forța de munca necesare pentru montarea și punerea în funcțiune a lucrărilor de instalații electrice de curenți slabi, așa cum rezultă din desenele și documentația tehnică a proiectului, memoriul tehnic, prezentul caiet de sarcini și toate necesitățile lucrării. Antreprenorul va respecta deasemenea toate normativele, prescripțiile tehnice, standardele de specialitate, normele locale specifice lucrării, chiar dacă nu sunt prevăzute explicit în prezentul caiet de sarcini sau documentația tehnică a proiectului.

Lucrările prevăzute a fi executate precum și materialele utilizate la realizarea instalațiilor din prezentul proiect vor fi de cea mai bună calitate, astfel încât în final acestea să asigure performanțele din proiect, necesare bunei funcționări a instalațiilor electrice de curenți slabi ale clădirii.

Împreună cu ceilalți antreprenori se vor verifica spațiile necesare instalațiilor electrice de curenți slabi, astfel încât să se asigure posibilitatea montării materialelor și echipamentelor prevăzute pentru a fi montate în spațiile respective. Pentru orice nepotrivire se va apela la proiectanții de specialitate pentru a da soluțiile de modificare cele mai bune.

O atenție mărită se va acorda pozării tuburilor de protecție și a dozelor precum și a coloanelor cu prize prevăzute în camere.

Se vor transmite celorlalți antreprenori informațiile necesare despre lucrare, în timp util, astfel încât să se poată executa corespunzător toate instalațiile.

La modul general, execuția lucrărilor se face în conformitate cu normativele, regulamentele și standardele românești, în mod particular supunându-se următoarelor:

- Legea 10/1995 modificata prin Legea nr. 177/2015 - Legea privind calitatea în constructii;
- Legea securitatii si sanatatii in munca 319/2006, actualizata la 25 septembrie 2010;
- HG1425/2006 "Norme metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca";
- Ordinul 275/2002 al MMSS - Normelor specifice de securitate a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice;
- P118/99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ord. MAI nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor- care reglementeaza cerintele integrate PSI, republicata M.Of. nr.419/04 iunie 2008;
- Legea 333/08.07.2003 privind paza obiectivelor , bunurilor , valorilor si protectia persoanelor , completata cu OUG 16/2005 , Legea 151/2005 si Legea 9/2007;
- H.G. nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor
- NP 17 – 2011 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;



- SR CEI 61200-413 - Protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta
- I18/1/2001 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a III-a - instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu indicativ P118/3 – 2015;
- HG 1146/2006 - Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- Prevederile standardelor aplicabile , in vigoare;
- Normele tehnice emise de IGP;
- Normele tehnice emise de Comandamentul pentru situatii de urgent;
- EN 50131 – Standard european pentru Sisteme de alarma impotriva efracției utilizate in aplicatiile de securitate;
- EN 50132 – Standard european pentru Sisteme de supraveghere TVCI;
- EN 50133 –Standard european pentru Sisteme de control al accesului utilizate in aplicatii de securitate;
- EN 54 – Standard european pentru Sisteme de detectie si alarmare la incendiu;

## **2. METODE ȘI INCERCARI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR**

### **2.1 VERIFICĂRI ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR**

La aducerea materialelor pe șantier, acestea vor fi supuse unui control vizual atent, pentru a depista eventuale deteriorări aparute în timpul transportului, depozitării sau manipulării. De asemenea, se verifica corespondenta cu proiectul și/sau prospectele sau fișele tehnice, în mod special din punct de vedere al respectării caracteristicilor tehnice ale materialelor și aparatelor.

La începerea lucrărilor de execuție propriu-zise se vor pune la dispoziția consultantului fișele tehnologice de execuție pentru categoriile de lucrări ce fac obiectul proiectului. Acestea trebuie să respecte legislația tehnică în vigoare în România, precum și celelalte norme adiacente cum sunt normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului.

Se va urmări ca în timpul executării lucrărilor de construcție să se respecte prevederile proiectului în ceea ce privește:

- a) poziționarea golurilor de trecere prin pereti;
- b) poziționarea corecta a traseelor de cabluri;
- c) toate lucrările de montare a instalației electrice se vor face numai în absența tensiunii (fărătensiune).

Zona de lucru se va prelua pe bază de proces-verbal în care se va specifica în mod expres fidelitatea execuției lucrărilor de construcții în raport cu prevederile documentației de execuție. În cazul depistării unor deficiențe, antreprenorul constructor va efectua, pe cheltuiala sa, corecturile necesare astfel încât montajul instalațiilor să se desfășoare fără incidente.

Înainte de începerea lucrărilor de montaj a instalațiilor electrice de curenti slabi zona de lucru se va asigura din punct de vedere al accesului numai pentru personalului autorizat și instruit în mod corespunzător.

### **2.2 ORDINEA OPERAȚIILOR, INCERCARI ȘI VERIFICĂRI ÎN TIMPUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR**

#### **2.2.1 INSTALAREA SUPORTILOR DE CABLU ÎN CLĂDIRE**

Marcarea traseelor și a pozițiilor de instalare a materialelor și aparatelor se face pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile tehnice, în mod special cele referitoare la corelarea traseelor electrice de curenti slabi cu traseele celorlalte instalații precum și a distanțelor minime față de acestea (conform cu normativele I7, I18-1/2001, P118/3 și NTE007/08/00).

Trebuie evitată amplasarea instalațiilor electrice de curenti slabi pe trasee comune cu acelea ale altor instalații sau utilaje care ar putea să le periclitizeze în funcționare normală sau în caz de avarie. Când acest deziderat nu se poate respecta, instalațiile electrice se pot dispune pe trasee comune, astfel:

- a) deasupra conductelor de apă, de canalizare și de gaze lichefiate;
- b) sub conducte de gaze naturale și sub conductele calde (cu temperaturi peste +400°C).

Distanțele minime ce trebuie respectate în situațiile descrise mai sus, sunt indicate în normativul



I7/2011, tabelul 3.1. și în normativul NTE007/08/00 – tabelul 5 pentru cabluri electrice.

Condițiile pentru montarea tuburilor și țevilor de protecție sunt indicate în normativul I7/2011. Dintre acestea se specifica cateva, considerate ca fiind cele mai importante:

- a) Nu se vor monta tuburi și țevi în care sunt introduse conducte electrice cu izolație obișnuită pe suprafața coșurilor, în spatele sobelor sau al corpurilor de încălzire;
- b) Tuburile din PVC se pot instala aparent numai în înălțimi de peste 2 m de la pardoseală;
- c) Tuburile și țevile se instalează numai pe trasee verticale sau orizontale. Se admit trasee oblice în cazul tuburilor peste planșee sau îngropate în beton precum și la traseele golurilor din planșee și ale golurilor formate în panouri din beton, la turnare. Deasemenea, se admit trasee oblice în cazurile de excepție când nu se poate altfel (de exemplu: în casa scării);
- d) în încăperi de locuit și similare, traseele orizontale se distanțează la cca 0,3 m de la plafon;
- e) în încăperi în care în tuburi și țevi poate patrunde sau se poate colecta apă de condensare, acestea se vor monta pe trasee orizontale cu panta de 0,5... 1 % între doze;
- f) Tuburile din PVC montate peste planșee sub pardoseală se protejează prin acoperire cu un strat de mortar de ciment cu grosimea minimă de 1 cm;
- g) Se va evita montarea tuburilor și a țevilor de protecție pe sau în structura de rezistență a construcțiilor, în caz contrar aceasta montare este permisă în condițiile prevăzute în normativul P100;
- h) Tuburile și țevile montate îngropat într-un șlit în elementul de construcție sau sub tencuială se acoperă cu un strat de tencuială de minim 1 cm grosime;
- i) Tuburile și țevile se fixează pe elementele de construcție cu accesorii de montare prin care să se realizeze o prindere sigură în timp. Distanțele între punctele de fixare pe porțiuni drepte sunt indicate în normativul I7/2011. Se prevăd elemente de fixare și la 10 cm de la capetele tuburilor și curbelor, față de doze, aparate, echipamente și derivații;
- j) Tuburile și țevile din PVC se manevrează în limitele de temperatură a mediului ambiant prevăzute în standardele de produs. În cazul unor temperaturi sub regimul termic critic admis, se va face preîncălzirea la o temperatură de +50 C timp de 24 ore.

Condițiile pentru montarea accesoriilor pentru tuburi urmează condițiile impuse pentru tuburile respective. În plus, trebuie respectate următoarele:

- a) Se vor evita îmbinările la tuburile montate îngropat;
- b) Se interzice îmbinarea tuburilor montate înglobat în elementele de beton la turnarea acestora;
- c) Se interzice îmbinarea tuburilor la trecerile prin elementele de construcție;
- d) Curbarea tuburilor se execută cu raza interioară egală cu min. de 5...6 ori diametrul exterior al tubului la montaj aparent și egală cu min. de 10 ori diametrul tubului la montaj îngropat;
- e) Dozele și cutiile de derivație se montează cu prioritate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcție;
- f) Dozele de tragere a conductelor electrice de curenți slabi prin tuburi se prevăd pe trasee drepte, la distanța de maxim 25 m și pe trasee cu cel mult 3 curbe, la distanța de maxim 15 m.

Dintre condițiile de montare a conductelor și cablurilor electrice, care sunt specificate în normativele I7/2011 respectiv NTE007/08/00, se menționează următoarele:

- a) Se interzice executarea legăturilor între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, coloanelor cu aparate, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție;
- b) Legăturile pentru îmbinări sau derivații între conductoare de cupru se fac prin răsucire și matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule și accesorii corespunzătoare;

Ordinea operațiilor este următoarea:

- studierea planurilor de execuție a lucrării;
- parcurgerea și marcarea traseelor de instalare a tuburilor, pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile din normative în mod special cele referitoare la corelarea traseului de tubulatură cu traseele celorlalte instalații edilitare, precum și a distanțelor minime față de acestea;
- instruirea personalului de execuție a lucrărilor;
- pozarea tuburilor, instalarea dozelor, introducerea pe tub a unei șufe pentru tragerea conductorilor;



- pozarea jgheabului de cablu;
- verificarea execuției lucrărilor;

### **2.2.2 INSTALAREA CABLURILOR DE CURENȚI SLABI**

- identificarea traseelor de cabluri în cladire conform filelor de plan;
- stabilirea și asigurarea măsurilor de protecția muncii corespunzătoare instalării cablurilor;
- instalarea și fixarea cablurilor cu respectarea detaliilor din planurile de execuție;
- fixarea cablurilor pe poziție în punctul de montare al echipamentelor cu respectarea rezervei de cablu necesară pentru conectarea echipamentelor.
- verificarea instalării cablurilor conform filelor de plan.

### **2.2.3 INSTALAREA ECHIPAMENTELOR**

#### **Echipe de semnalizare incendiu, efracție și control acces:**

- instalare socluri detectoare, sirene;
- formarea capetelor de cablu și conectarea lor la aparatele menționate;
- instalarea detectoarelor în socluri;
- instalarea centralelor de semnalizare, alimentarea, și verificarea lor fără liniile de detectoare conectate
- instalarea echipamentelor de control acces la uși (cititoare de proximitate, butoane, electromagneți, contacte magnetice, dispozitive amortizoare).
- instalarea extensiilor și controlerelor, alimentarea și verificarea lor .
- verificarea instalării echipamentelor conform filelor de plan.
- conectarea liniilor de detectoare la centrală;
- verificarea funcționării sistemelor, încercări, măsurători și reglaje pentru punerea în funcțiune.

## **3. MODUL DE URMĂRIRE ÎN TIMP A INVESTIȚIEI**

Conform Legii nr.10/1995 pentru asigurarea durabilității siguranței în exploatare, funcționalității și calității instalațiilor electrice este necesară urmărirea comportării în timp a investiției. Scopul urmăririi comportării în timp a instalațiilor electrice este asigurarea aptitudinii lor pentru exploatare pe toată durata de serviciu . Supravegherea curentă a stării tehnice are ca obiect depistarea și semnalizarea în faza incipientă a situațiilor care periclitează durabilitatea și siguranța în exploatare , în vederea luării din timp a măsurilor de intervenție necesare .

Supravegherea curentă a stării tehnice are caracter permanent. Organizarea supravegherii instalațiilor electrice din dotare este în sarcina beneficiarului sau a unității de exploatare care va investiga starea tehnică prin examinare directă sau cu mijloace de măsură specifice. Supravegherea curentă a stării tehnice a instalațiilor de curenti slabi se face în baza proiectului și instrucțiunilor scrise ale proiectantului și anume :

- se vor verifica periodic aparatele ( prize ) , cablurile , echipamentele
- se vor verifica periodic continuitatea conductoarelor

Beneficiarul are obligația :

- să întocmească anual o situație asupra stării instalațiilor de curenti slabi conform anexei 3 din Legea 130/1999 care va cuprinde și principalele deficiențe constatate .
- efectuării la timp a lucrărilor de întreținere și reparații care le revin , rezultate din activitatea de urmărire în timp a instalațiilor de curenti slabi ;
- să urmărească întocmirea și păstrarea cărții tehnice a construcției , deci implicit a instalațiilor de curenti slabi

## **4. VERIFICĂRI PERIODICE**

Verificarea Periodică a Instalațiilor de curenti slabi trebuie executată la intervalele de timp prevăzute în normativul tehnic ce reglementează domeniul instalațiilor de curenti slabi executate în clădiri. Verificarea periodică a instalațiilor de curenti slabi este necesară, deoarece toate instalațiile se deteriorează din cauza unui număr de factori cum ar fi încălzire excesivă a circuitelor, uzura echipamentelor, coroziune , îmbătrânirea izolațiilor , astfel încât instalațiile de curenti slabi să fie menținute într-o stare corespunzătoare de siguranță.



În urma analizei acestor verificări se emit rapoartele de încercări pentru instalația verificată, rapoarte care certifică starea instalațiilor și echipamentelor de curenți slabi.

Toate acestea sunt executate de personal calificat în domeniu și care dispune de o dotare tehnologică conformă cu standardele și normativele în vigoare.

## 5. MANUALUL DE MENTENANȚĂ

Manualul este organizat în patru capitole:

- Introducere
- Managementul mentenanței
- Bugetul mentenanței
- Tehnica lucrărilor de întreținere (mentenanță)

### 5.1 INTRODUCERE

Manualul de întreținere și urmărire a comportării în timp a clădirii este conceput pentru a servi următoarelor scopuri:

- introducerea noțiunii de "mentenanță" ca parte a activității factorilor responsabili ;
- îndrumarea echipelor de verificare a stării clădirii; manualul se adresează în special celor care nu sunt specialiști în domeniu (din afara breslei constructorilor), constituind o prezentare a modului de a gospodări și de a alocă fonduri pentru întreținerea unei clădirii
- sublinierea importanței activității de mentenanță în condiții bune de funcționare a clădirii printr-o activitate de mentenanță curentă, astfel încât să se evite acele acțiuni și cheltuieli neprevăzute generate de un management mai puțin eficient.

Manualul are trei caracteristici:

- pleacă de la ideea că este mai ieftin să întrețin / să înlocuiești o entitate tehnică (piesă, material, echipament) decât să o repar;
- are ca scop păstrarea clădirii în condiții tehnice de funcționare optime desfășurării activităților ;
- are la bază experiența acumulată de țările dezvoltate care au reușit să facă astfel economii pe termen mediu și lung.

### 5.2 MANAGEMENTUL MENTENANȚEI

#### 5.2.1 ORGANIZAREA MENTENANȚEI

Cine organizează și cine răspunde de activitatea de mentenanță?

Proprietarul clădirii, împreună cu firma care manageriază partea de mentenanță .

Cum se organizează activitatea?

Firma de mentenanță numește o echipă care la un interval de șase luni va verifica, urmând întocmai instrucțiunile prezentului manual.

Această echipă întocmește pentru verificare un raport de inspecție al situației existente, pe baza prezentului Manual de mentenanță și face propuneri bugetare pentru remedierea problemelor aparute și păstrarea clădirii la parametri tehnici standard de funcționare.

Cui raportează echipa ?

Firmei de mentenanță și proprietarului clădirii care a numit-o.

Când are loc inspecția echipei și când se depune raportul comisiei ?

Inspecția va avea loc în lunile februarie-martie și în lunile septembrie-octombrie, urmând ca până la 15 martie, respectiv 15 octombrie, șeful echipei să depună raportul la management, astfel încât lucrările foarte urgente / urgente să poată fi realizate înainte de venirea verii și respectiv de venirea iernii, alături de cele planificate. În perioada de garanție echipa va face verificări urmărind rezolvarea de către constructor a problemelor aparute, conform prevederilor din contract.

#### 5.2.2 COMPONENTA ECHIPEI

Din câți membri este formată echipa ?

Se recomandă un număr de 3 membri, dintre care unul va fi numit șeful echipei. Ei pot fi:

- Un membru al firmei de mentenanță - personal angajat calificat în activitatea de



mentenanta;

- Un reprezentat al beneficiarului
- Specialisti, consultanti, firme, angajati speciali pentru aceasta activitate ;

Ce pregatire trebuie sa aiba membrii echipei ?

Este de dorit ca echipa sa fie complexa: este vorba de specialisti, daca este posibil reprezentanti ai proiectantului si constructorului: arhitect si inginer, diriginte de santier; specialist în costuri, evaluari, marketing; De la caz la caz, pot fi si specialisti din alte domenii. Ce calitati trebuie sa aiba membrii echipei ?

- sa fie foarte buni gospodari si sa aiba aptitudini de analiza si evaluare a tuturor aspectelor mentionate în manual a fi observate la fata locului;

Personalul care face parte din echipa de inspectie va trebui sa fie instruit în domeniul mentenantei si în mod special, astfel încât sa poata elabora un plan de mentenanta si un buget adecvat.

### **5.2.3 PLANIFICAREA LUCRARILOR SI STABILIREA PRIORITATILOR**

Elementele cheie care determina planificarea activitatii de mentenanta sunt:

- Inspectia efectuata de echipa desemnata;
- Identificarea tipului de lucrare (foarte urgente, urgente, curente);
- Organizarea lucrarilor de mentenanta (planificarea termenelor si a responsabilitatilor);
- Identificarea costurilor si planificarea acestora;
- Planificarea si întocmirea bugetului activitatii;
- Identificarea resurselor de finantare;
- Cai de alocare a resurselor financiare;

Identificarea si stabilirea modalitatilor de utilizare a resurselor externe (în situatia în care nu este posibil pe plan local).

Cine stabileste prioritatile în ceea ce priveste lucrarile?

Echipa, conform Manualului de mentenanta, va stabili trei categorii de lucrari:

- Foarte urgente: lucrari a caror nerealizare poate duce la accidente, pagube etc. (spre ex. defectiuni la instalatia de impamantare). Se vor remedia imediat.

- Urgente: lucrari a caror nerealizare duce la desfasurarea procesului educational în conditii slabe calitativ.

- Curente sau planificate: acestea se vor planifica pentru anul urmator, zile libere etc. Pe baza analizei de la fata locului, echipa propune ordinea de prioritate a lucrarilor.

Cine va controla cum au fost stabilite aceste prioritati ? Proprietarul sau dupa caz persoana insarcinata de acesta Cine va tine evidenta planificarii ?

Serviciile de specialitate din cadrul firmei de mentenanta . Cine va verifica executia lucrarilor ?

Membrii echipei.

### **5.2.4 DECIZIA SI INFORMAREA / COMUNICAREA**

Cine ia decizia efectuării lucrarilor pe baza raportului echipei ? Proprietarul / persoana responsabila din cadrul firmei de mentenanta .

## **5.3 BUGETUL DE MENTENANTA**

### **5.3.1 CONTINUTUL BUGETULUI DE MENTENANTA**

Stabilirea bugetului unui plan de mentenanta presupune includerea în bugetul cladirii a acelor cheltuieli de mentinere în buna functiune a utilitatilor si a infrastructurii . În practica mondiala, activitatea de mentenanta exclude activitatea de reparatie. Reparatiiile cu caracter special (cele foarte urgente sau accidentale) se refera la acele actiuni care solicita o abordare la un moment dat si pentru care nivelul cheltuielilor se situeaza peste cheltuielile necesare planului de mentenanta curent. Activitatea de mentenanta este necesara pentru a preveni reparatiile si accidentele.

Bugetul de mentenanta va fi inclus în cadrul bugetului cheltuielilor materiale. Trebuie avut în vedere faptul ca executarea lucrarilor de mentenanta se planifica în functie de obiectivul inspectat la intervale de timp: zilnic sau periodic, saptamânal, lunar, bianual, anual, ciclul de mai multi ani.

Drept urmare, atât cheltuielile legate de personalul implicat cât si cheltuielile materiale (achizitii de consumabile, piese de schimb, service etc.) vor fi cuantificate în functie de aceasta esalonare în timp.



Însumarea acestor costuri pe intervale si tipuri de activitati de mentenanta vor alcatui bugetul de mentenanta.

### **5.3.2 PLANIFICAREA BUGETULUI DE MENTENANTA**

Planificarea unui buget de mentenanta adecvat este responsabilitatea firmei de mentenanta si a reprezentantului beneficiarului. Un buget bun implica planificarea si stabilirea prioritatilor si estimarea costurilor. În aceste conditii, daca bugetul este bine administrat, rezultatele vor fi optime chiar daca fondurile nu sunt foarte mari.

Pe baza rapoartelor întocmite de catre echipa de inspectie se va elabora un buget pentru anul urmator. Toate bugetele si planificarile aferente lucrarilor vor fi unite într-un buget general si într-un program general de mentenanta.

### **5.4 TEHNICA LUCRARILOR DE MENTENANTA**

Întretinerea curenta si urmarirea comportarii în timp a cladirii constituie o activitate permanenta pe toata durata de viata a unei constructii si obligatorie, conform Legii nr. 10 /1995 a calitatii constructiilor, cât si Normativului P 130 / 1999.

Realizarea mentenantei unei cladiri ia în considerare un standard minim de cerinte care trebuie îndeplinite pe întreaga durata de existenta a cladirii, privity ca un obiect de arhitectura în ansamblul componentelor sale:

- a). Cerinte privind siguranta constructiei ;
- b). Cerinte privind siguranta în exploatare
- c). Cerinte privind siguranta la foc: implica respectarea normelor PSI,
- d). Siguranta la factorii de mediu

Functionarea corecta si sigura a instalatiilor de curenti slabi va fi posibila numai în conditiile unei întretineri realizate în mod corespunzator, în urma unor verificari periodice si a unor evidente clare. În caz contrar, echipamentul electric de curenti slabi se va degrada în timp si nu va functiona corespunzator, acest lucru având consecinte negative asupra activitatii desfasurate în cladire, a sigurantei utilizatorilor si a cladirii.

Persoanele care fac parte din comisia care efectueaza verificarile periodice pentru întretinerea instalatiilor de curenti slabi pot numai constata existenta unui defect. Depistarea cauzei si remedierea defectului se face în mod obligatoriu prin interventia unei persoane autorizate în instalatii de curenti slabi

Verificarea instalatiilor de curenti slabi se va face de catre comisie, dar numai în prezenta unei persoane autorizate în acest domeniu, persoana care a efectuat un control amanuntit al instalatiei, conform normativelor în vigoare. Persoana care a efectuat acest control care preceda inspectia comisiei are obligatia sa raspunda întrebărilor membrilor comisiei referitoare la starea instalatiei controlate.

Comisia de verificare are obligatia sa inspecteze instalatiile electrice din toata cladirea, urmând un anumit traseu prestabilit.

Capitolul de fata cuprinde o prezentare generala a tuturor instalatiilor de curenti slabi aferente unei cladiri :

#### **Verificari**

Comisia de verificare, însoțita de o persoana autorizata, trebuie sa verifice:

- buna functionare a instalatiei de curenti slabi;
- prinderea aparatelor pe soclu;
- legarea la priza de pamânt a aparatelor pentru care acest lucru este necesar;
- starea de curatenie a instalatiilor de curenti slabi. Controale

Persoana autorizata care însoțeste comisia trebuie sa efectueze un control care sa preceada inspectia si în care sa verifice:

- starea aparatelor electrice componente;
- legaturile electrice la bornele aparatelor (acestea se refac în timpul controlului daca se constata ca sunt slabite).

În timpul inspectiei, electricianul care a efectuat controlul va raspunde întrebărilor membrilor comisiei referitoare la starea instalatiei de curenti slabi.

Stabilirea prioritatilor la lucrarile de întretinere:



Foarte urgente:

- remedierea oricarui defect în instalatia de avertizare incendiu;
- remedierea oricarui defect în instalatia de semnalizare efracție;
- legarea la priza de pamânt a aparatelor electrice componente.

Urgente:

- remedierea oricarui defect care ar putea împiedica desfasurarea în conditii normale a activitatii în cladire

- starea de curatenie.

Curente:

- înlocuirea unor elemente componente ale instalatiei care sunt uzate moral sau perimate;
- înlocuirea unor instalatii de curenti slabi vechi cu altele noi, performante (în acest sens se va consulta un proiectant de specialitate).

### 5.5 BUGETUL INSTALATIILOR DE CURENTI SLABI

Comisia desemnata, pe baza tabelelor întocmite pentru fiecare domeniu de mentenanta, va urmări încadrarea tipului de lucrari asa cum este el marcat de specialist, va însuma cheltuielile pe subdomenii, pe domenii si pe categorii de buget, respectiv bugetul mentenantei curente si bugetul pentru lucrari cu caracter neprevazut (urgente / foarte urgente)

Observatii:

Prioritare în activitatea de planificare a bugetului de mentenanta pentru instalatiile de curenti slabi sunt urmatoarele aspecte economice:

- buna functionare a sistemului de detectie si avertizare incendiu , este un factor important în procesul de desfasurare a activitatilor din cadrul unei cladiri de birouri .;
- la estimarea costurilor necesare mentenantei instalatiilor de curenti slabi se va tine cont de normativele fizice în domeniu în vigoare;
- atât în activitatea de inspectie anuala sau periodica a instalatiilor electrice, cât si pentru interventiile de întretinere sau reparatii accidentale personalul angajat este numai cel specializat, autorizat;

### 5.6 RECOMANDARI GENERALE PRIVIND INTRETINEREA SI EXPLOATAREA INSTALATIILOR DE CURENTI SLABI

Prezentul capitol are ca scop instruirea personalului care administreaza cladirea pentru mentinerea în stare de functionare corespunzatoare a sistemelor de de curenti slabi aferente cladirii.

Raspunderea pentru starea tehnica, exploatarea si întretinerea instalatiilor de curenti slabi aparținând cladirii revine proprietarului imobilului si personalului din administratia cladirii.

Ca o prima cerinta în realizarea obiectivului propus, personalul care asigura exploatarea instalatiilor de curenti slabi trebuie sa îndeplineasca urmatoarele conditii:

- sa fie sanatos atât din punct de vedere fizic cât si psihic;
- sa nu prezinte infirmitati care sa-l împiedice în îndeplinirea sarcinilor care-i revin;
- sa nu lucreze sub influenta bauturilor alcoolice;
- sa urmeze instructajul la locul de munca în ceea ce priveste normele de protectie a muncii pentru instalatiile electrice (NSPM65/97);
- sa cunoasca aparatajele electrice si utilajele alimentate cu energie electrica;
- sa cunoasca pericolele care pot aparea în timpul utilizarii instalatiilor electrice;
- sa poata folosi mijloace de stingere a incendiilor în instalatiile electrice.

#### Instalatii electrice

Se considera instalatie electrica de curenti slabi în functiune orice instalatie care se afla sub tensiune de 50V si face parte dintr-un sistem de comunicatii

#### Clasificarea instalatiilor de curenti slabi

- Instalatii electrice de curenti slabi cuprinzând: instalatii TVCI, date si sonorizare si detectie si semnalizare incendiu



### **5.6.1 INSPECTIA, INTRETINEREA SI URMARIREA IN TIMP A SISTEMULUI :**

Controlul periodic al functionarii instalatiilor de curenti slabi de avertizare incendiu sau efracție se face prin simularea unei situatii anormale; se verifica daca instalatia functioneaza corect. În cazul în care aceasta nu functioneaza, se anunta o persoana autorizata care se deplaseaza la fata locului, constata defectul si îl remediaza.

În cazul în care în urma verificarii s-a constatat un defect la unul din aparatele electrice componente, acesta se repara de catre o persoana specializata sau se înlocuieste cu unul nou, de acelasi tip. Înlocuirea aparatului defect cu un aparat de alt tip se face numai cu acordul proiectantului.

Daca în urma verificarii s-au constatat legaturi necorespunzatoare la bornele aparatelor electrice componente, se remediaza defectul prin strângerea suruburilor. Întretinerea curateniei instalatiilor de curenti slabi se realizeaza ori de câte ori este nevoie si numai cu o perie cu mâner din lemn sau cu un aspirator cu capatul furtunului din plastic.

#### **Verificarea zilnică**

Utilizatorul va asigura verificarea zilnică a următoarelor:

- Funcționarea instalatiei de detectie si semnalizare incendiu
- Fiecare abatere va fi menționată în registrul de control și va fi remediată în cel mai scurt timp posibil.

#### **Verificarea lunară**

Utilizatorul va efectua lunar:

- Funcționarea instalatiei de detectie si semnalizare incendiu
- Funcționarea instalatiei TVCI, date si sonorizare
- Fiecare abatere va fi menționată în registrul de control și va fi remediată în cel mai scurt timp posibil.

#### **Verificarea trimestrială**

La un interval de maxim 3 luni, utilizatorul asigura verificarea sistemului astfel:

- funcționarea instalatiei de detectie si semnalizare incendiu
- funcționarea instalatiei TVCI, date si sonorizare
- executarea tuturor celorlalte verificări prescrise de instalatorul, producătorul sau distribuitorul echipamentului;

Fiecare abatere va fi menționată în registrul de control și va fi remediată de către o persoană autorizată în următoarele privințe: în cel mai scurt timp posibil.

#### **Verificarea anuală**

Cel puțin odată pe an, utilizatorul va asigura verificarea sistemului de pentru:

- executarea corectă a verificărilor zilnice, lunare și trimestriale
- funcționarea instalatiei de detectie si semnalizare incendiu
- funcționarea instalatiei TVCI, date si sonorizare
- executarea tuturor celorlalte verificări prescrise de instalatorul, producătorul sau distribuitorul echipamentului

Fiecare abatere va fi menționată în registrul de control și va fi remediată de către o persoană autorizată în următoarele privințe: în cel mai scurt timp posibil.

#### **Intervale mai mari de timp pentru operațiile de mentenanță**

Anumite componente ale sistemelor dispun de verificarea ciclică mărire a intervalelor succesive de verificare manuală a acestor funcții/automată a unor funcții. Producătorul poate prescrie în acest caz o mărire a intervalelor succesive de verificare manuală a acestor funcții

Executarea lucrărilor este permisă numai în baza aprobării personalului ethnic superior. Aceste lucrări se execută de minim două persoane, respectându-se măsurile specifice de protecția muncii și protecția împotriva incendiilor. Personalul este obligat să folosească echipamentul de protecție corespunzător și dispozitive de iluminat pentru lucrul în zone întunecoase sau noaptea.

Este interzis personalului de exploatare să facă remedieri de defectțiuni în instalațiile de curenti slabi.

Toate manevrele și intervențiile în instalații se execută numai de personalul de deservire



operativă.

#### Legislatie

- Legea nr.10/1995, privind calitatea în constructii;
- HGR 272/1994 - Hotărâre pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calitatii în constructii
- HGR 273/1994 - Hotărâre privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora: Norme de întocmire a Cartii tehnice a constructiei HGR 766/1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în constructii
- Legea nr. 426 / 2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deseurilor;
- Act Normativ C107/1/1997 privind confortul termic
- **Receptia si cartea constructiei**
- P 95/1977 - ICCPDC 148/16.09.1977 - BC 1/1977 - Normativ tehnic de reparatii capitale la cladiri si constructii speciale
- C 149/1987 - ICCPDC 83/21.08.1987 - 8C5/1987 - Instructiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat
- P130/1999 - MLPAT 109/N/01.08.1997 - BC4/1998 - Normativ privind urmarirea comportarii în timp a constructiilor
- P130/1990 – MLPAT 109/N/1997-BC4/1998 - Normativ privind urmarirea comportarii în timp a constructiilor - Receptia si cartea constructiei
- **Reglementari privind instalatiile electrice de curenti slabi**
- NP I7- 2011- Normativ privind proiectarea ,executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
- RE - I 23 - Instructiuni de exploatare si întretinere a instalatiilor de legare la pamânt
- PE116 - Normativ de încercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice
- 3.1 RE-115 - Instructiuni privind calibrarea, înlocuirea si evidenta sigurantelor fuzibile
- 3.2 RE-171 - Instructiuni privind montarea, exploatare si încercarea mijloacelor de protectie contra supratensiunilor
- NP-061-02 - Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri
- PE017 - Regulament privind documentatia tehnica în exploatare
- C56/02 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
- NPSM65 - Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice
- PE 131 - Regulament de exploatare tehnica a motoarelor electrice



Intocmit,  
Ing. Suteu Cristian-Andrei





## 7. PROGRAM / RAPORT PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRĂRILOR PE ȘANTIER INSTALATII ELECTRICE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE IN CAZ DE INCENDIU

INTRODUCE CONDIȚII CONFORM ANEXEI LA DISPOZIȚIA I.S.C. NR. 15/05.03.2003 CARE CUPRINDE LISTA FAZELOR DETERMINANTE OBLIGATORII CE VOR FI CUPRINSE ÎN DOCUMENTAȚIE

### DATE GENERALE

**Titlu proiect:** „Modernizare, extindere si dotare infrastructura Ambulatoriu din cadrul Spitalului Municipal Motru”  
**Beneficiar:** Municipiul Motru  
**Amplasament:** Str. Dr. Carol Davilla, Nr.4, Municipiul Motru, judetul Gorj  
**Proiectant general:** S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.  
**Proiectant de specialitate:** S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.  
**Executant:** .....

În conformitate cu legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții, Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, Normativ P118/3-2015, Normativ C56 pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente; MODIFICĂRI la instrucțiuni și standardelor specifice în vigoare la data execuției, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității:

Nr. crt.	Lucrarea se controlează se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documentele scrise	CODUL Documentul scris care se încheie (PVLA, PV)	Cine întocmește: B - Beneficiar E - Executant P - Proiectant	Programat Nr. și data actului întocmit
0	1	2	3	4
1.	Trasarea lucrărilor	PV	B + E	
2.	Predare - primire front de lucru Se va întocmi fișa de măsurători	PV	B + E	
3.	Verificarea rezistenței prizei de pamant existente	PV	B + E	
4.	Verificarea rezistenței prizei de pamint artificiale si a prizei combinate executate	PV	B + E	
5.	Verificare pozitionare paturi de cablu, tuburi, tablouri, goluri, etc.	PV	B + E	
6.	Atestarea calitatii executiei tuturor operatiilor ce devin ascunse. La verificare se va prezenta procesul verbal de lucrari ascunse	PVLA	E	
7.1	Certificat de garantie pentru calitatea materialelor livrate	Certificat	E	
7.2	Certificat de calitate pentru elementele de instalatii livrate din bazele proprii de productie	Certificat	E	
7.3	Verificare echipamente	Buletin	E	
7.4	Verificare cabluri si conductori-continuitate, rezistenta de izolatie	Buletin	E	
7.5	Verificare aparataj electric	Buletin	E	
7.6	Verificarea modului de montare a corpurilor de detectie	Buletin	B + E	
7.7	Verificare ECS	Buletin	E	
7.8	Evidenta personalului autorizat	PV	E	
8.	Controale curente in executie (nr. de controale)	Dispozitie de santier	B + E+P	

PV – proces verbal

PVLA - proces verbal lucrări ascunse

S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.  
 J09/9/2012 CUI 29523300  
 str. Poet Grigore Alexandrescu, nr. 5, Braila  
 tel/fax: 0752281879/0339805917  
 e-mail: biaconsproiect@yahoo.com



Proiect nr. 206/2019  
 Faza: P.T.H. + D.E.

Nr. 473/data 07.12.2012

Nr. 208/data 07.12.2012

**Notă:**

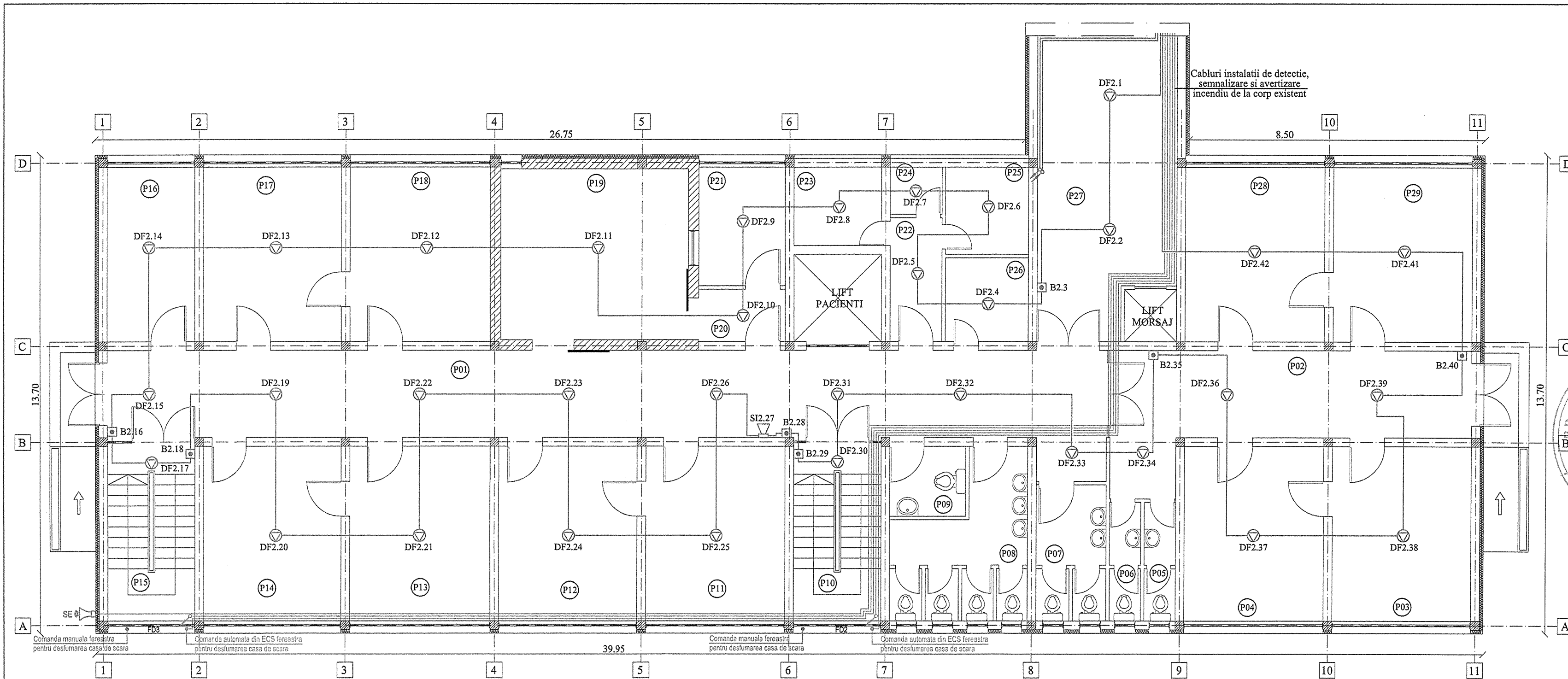
Din documentele încheiate trebuie să rezulte că sunt asigurate condițiile corespunzătoare care să permită executia lucrărilor de montaj circuite, echipamente, etc. în conformitate cu prevederile din prescripțiile și tehnologiile de execuție, se apreciază că materialele și echipamentele urmează să se monteze, nu vor fi în pericol de deteriorare ca urmare a evoluției ulterioare a lucrărilor de construcții. Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.

Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înainte de data la care urmează să se facă verificarea.

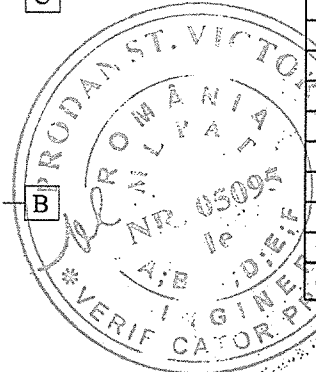
La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

<u>BENEFICIAR</u>	<u>PROIECTANT</u>	<u>CONSTRUCTOR</u>	<u>I.S.C.</u>
MUNICIPIUL MOTRU	S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L.	.....	INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII
.....	.....	.....	.....





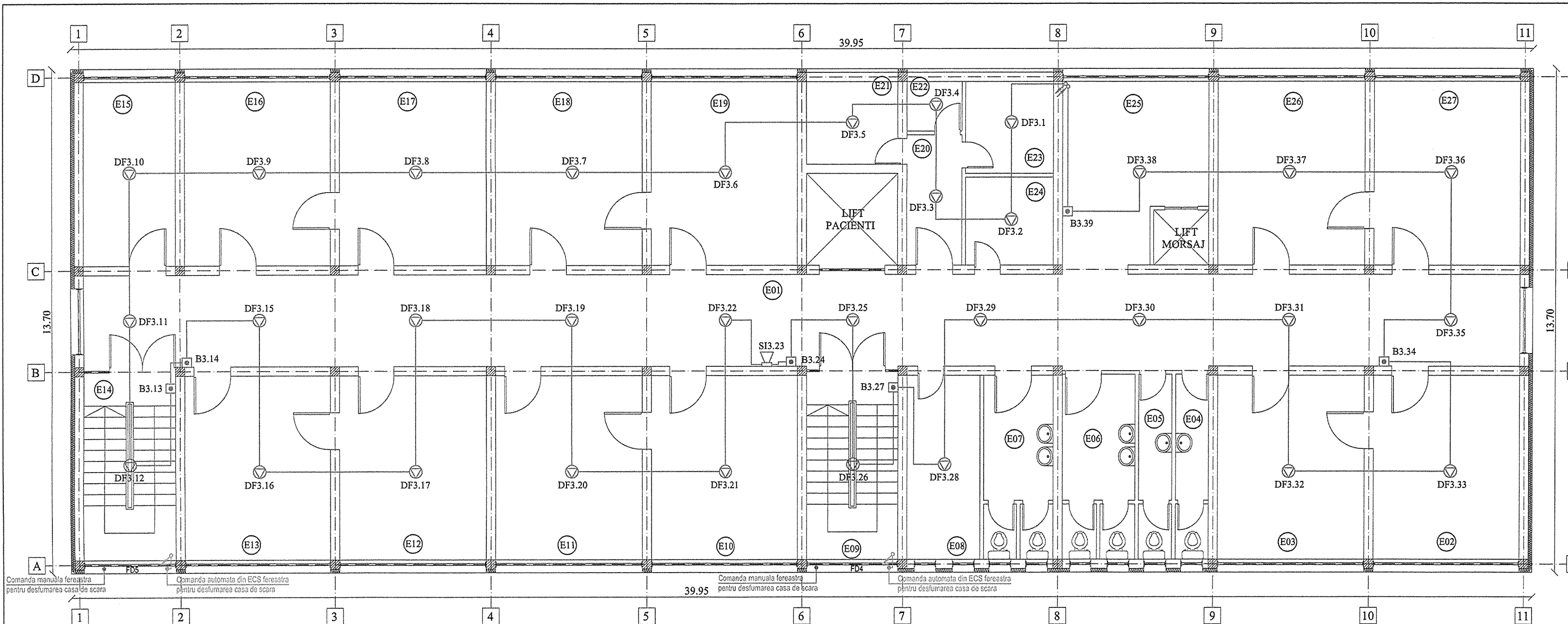
SUPRAFATA UTILA		
INDICATIV	INCAPERE	SUPRAFATA (mp)
P01	HOL	74.53
P02	HOL	26.07
P03	CABINET PEDIATRIE	20.00
P04	SALA TRAT. PEDIATRIE	20.00
P05	G.S.P.F.	3.06
P06	G.S.P.B.	3.06
P07	G.S.B.	7.80
P08	G.S.F.	15.17
P09	G.S.P.D.	4.40
P10	CASA SCARII	12.50
P11	CABINET ORTOPEDIE	20.00
P12	SALA TRAT. ORTOPEDIE	20.00
P13	LABORATOR R.M.F.B.	20.00
P14	CABINET R.M.F.B.	20.00
P15	CASA SCARII	12.50
P16	VESTIAR FEMEI	12.50
P17	LABORATOR R.M.F.B.	20.00
P18	LABORATOR R.M.F.B.	20.00
P19	CAMERA EXPUNERE	26.46
P20	CAMERA DEZBRACARE	3.75
P21	CAMERA COMANDA	8.50
P22	HOL	5.32
P23	DEPOZIT LENJERIE CURATA	5.62
P24	DEPOZIT MAT. CURATENIE	2.03
P25	DEPOZIT LENJERIE MURD.	6.00
P26	SPATIU DEPOZIT. DESEURI	5.76
P27	SALA DE ASTEPTARE	40.00
P28	CAB. CHIRURGIE PED.	20.00
P29	SALA TRAT. CHIRUR. PED.	20.00
<b>TOTAL</b>		<b>475.03</b>



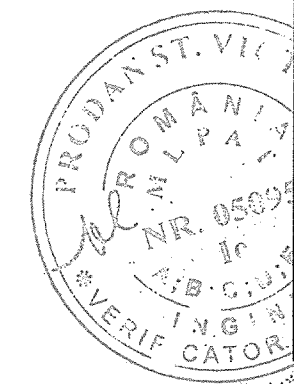
LEGENDA	
SIMBOL	SPECIFICATIE TEHNICA
—	Cablu incendiu E30 JE H(St) H 2x2x0.8
—	Cablu incendiu E30 JE H(St) H 1x2x0.8
⊙	Detector optic de fum adresabil
⊠	Sirena de interior adresabila cu izolator
●	Buton de incendiu adresabil
FD	Fereastră desfumare casa scarii
⊠	Sirena de exterior autoalimentata



Verificat	SC BIA CONSPROIECT SRL BRAILA J 9/9/2012 CUI 29523300 7111 - Activitati de arhitectura 7112 - Activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea Tel/Fax:0339805917 0752/281879 Mail: biaoconspromat@yahoo.com	Referat nr. ....din.....	
Specificatie	ing. D. AGRIGOROE	<b>BENEFICIAR:</b> MUNICIPIUL MOTRU	<b>PROIECT NR.</b> 206/2019
Sef proiect	ing. SUTEU C. ANDREI	<b>AMPLASAMENT:</b> Str. Dr. Carol Davilla, Nr.4, Motru	<b>FAZA:</b> P.Th.+D.E.
Proiectat	ing. SUTEU C. ANDREI	<b>TITLU PROIECT:</b> Modernizare, extindere si dotare infrastructura Ambulatoriu din cadrul Spitalului Municipal Motru	<b>PLANSĂ NR.</b> IDSAI.01
Desenat	ing. SUTEU C. ANDREI	<b>TITLU PLANSA:</b> EXTINDERE, PLAN PARTER INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU AMPLASARE ECHIPAMENTE SI TRASEU CABLURI	



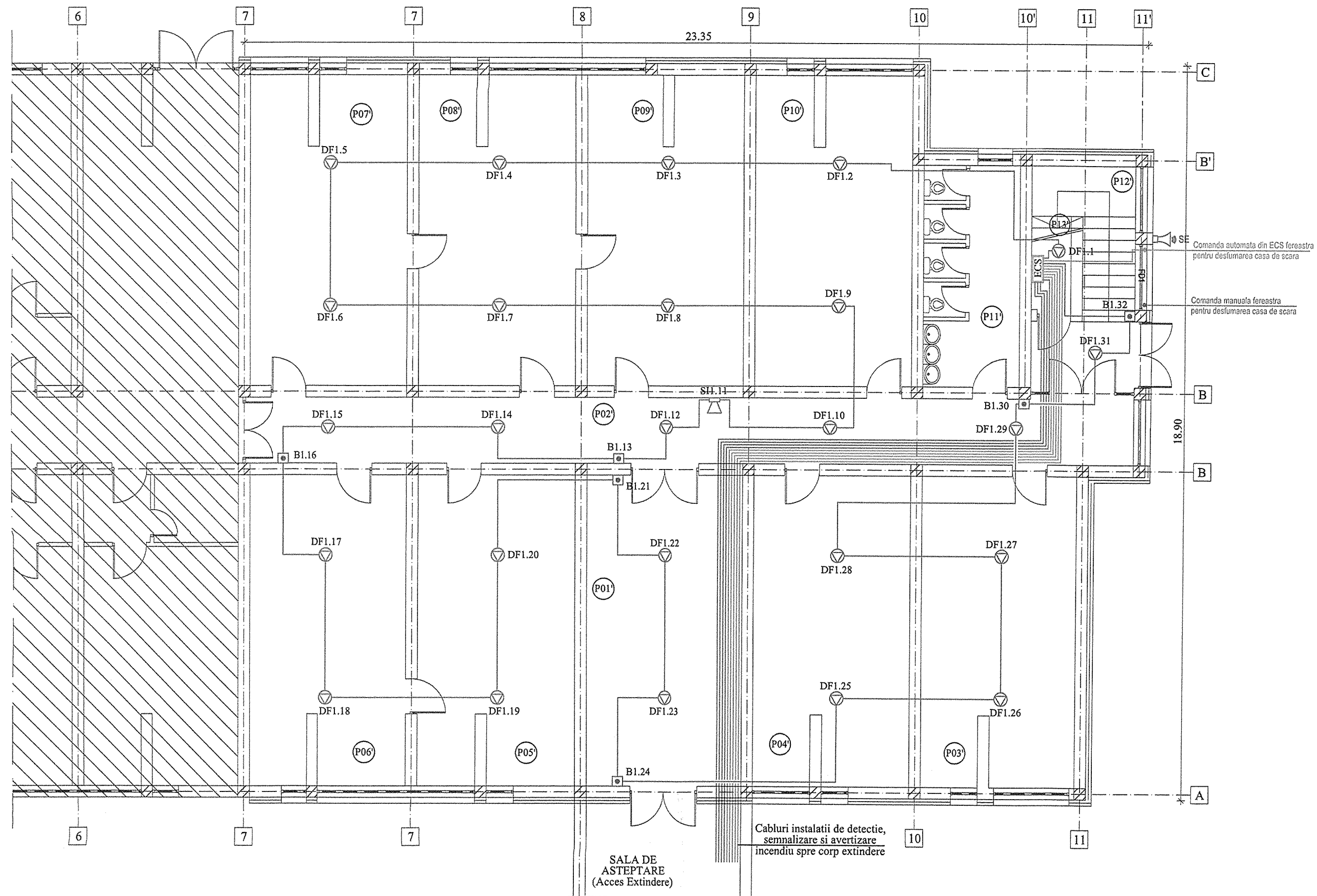
SUPRAFATA UTILA		
INDICATIV	INCAPERE	SUPRAFATA (mp)
E01	HOL	100.60
E02	CABINET DERMATOLOGIE	20.00
E03	SALA TRAT. DERMATOLOG.	20.00
E04	G.S.P.F.	3.06
E05	G.S.P.B.	3.06
E06	G.S.B.	7.80
E07	G.S.F.	10.00
E08	ANEXA PERSONAL	10.00
E09	CASA SCARII	12.50
E10	CABINET CHIRURGIE GEN.	20.00
E11	SALA TRAT. CHIRUR. GEN.	20.00
E12	CABINET OBS. GINECOLOG.	20.00
E13	SALA TRAT. OBS. GINECO.	20.00
E14	CASA SCARII	12.50
E15	VESTIAR BARBATI	12.50
E16	SALA TRAT. O.R.L.	20.00
E17	CABINET O.R.L.	20.00
E18	SALA TRAT. OFTALMO.	20.00
E19	CABINET OFTALMO.	20.00
E20	HOL	5.32
E21	DEP. LENJERIE CURATA	5.62
E22	MAGAZIE	2.03
E23	DEP. LENJERIE MURDARA	6.00
E24	SPATIU DEP. DESEURI	5.76
E25	SALA DE ASTEPTARE	18.00
E26	CABINET GASTRO.	20.00
E27	SALA TRAT. GASTRO.	20.00
<b>TOTAL</b>		<b>454.75</b>



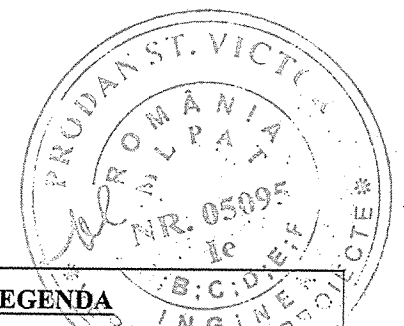
LEGENDA	
SIMBOL	SPECIFICATIE TEHNICA
—	Cablu incendiu E30 JE H(S) H 2x2x0.8
—	Cablu incendiu E30 JE H(S) H 1x2x0.8
⊙	Detector optic de fum adresabil
⊠	Sirena de interior adresabila cu izolator
⊙	Buton de incendiu adresabil
FD	Fereastră desfumare casa scarii



Verificat	SC BIA CONSPROIECT SRL BRAILA J 9/9/2012 CUI 29523300 7111 - Activitati de arhitectura 7112 - Activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea Tel/Fax: 0339805917 0752/281879 Mail: biconsproiect@yahoo.com	Referat nr. ....din.....	<b>BENEFICIAR:</b> MUNICIPIUL MOTRU	<b>PROIECT NR.</b> 206/2019
<b>Specificatie</b>	<b>Numele</b>	<b>Semnat</b>	<b>AMPLASAMENT:</b> Str. Dr. Carol Davilla, Nr.4, Motru	
<b>Sef proiect</b>	ing. D. AGRIGOROAE		<b>TITLU PROIECT:</b> Modernizare, extindere si dotare infrastructura Ambulatoriu din cadrul Spitalului Municipal Motru	<b>FAZA:</b> P.Th.+D.E.
<b>Proiectat</b>	ing. SUTEU C. ANDREI		<b>TITLU PLANSA:</b> EXTINDERE: PLAN ETAJ INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU	<b>PLANSA NR.</b> IDSAI.02
<b>Desenat</b>	ing. SUTEU C. ANDREI		<b>AMPLASARE ECHIPAMENTE SI TRASEU CABLURI</b>	



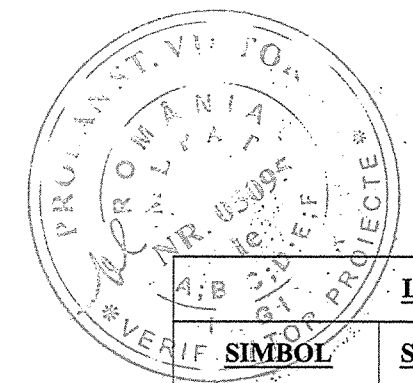
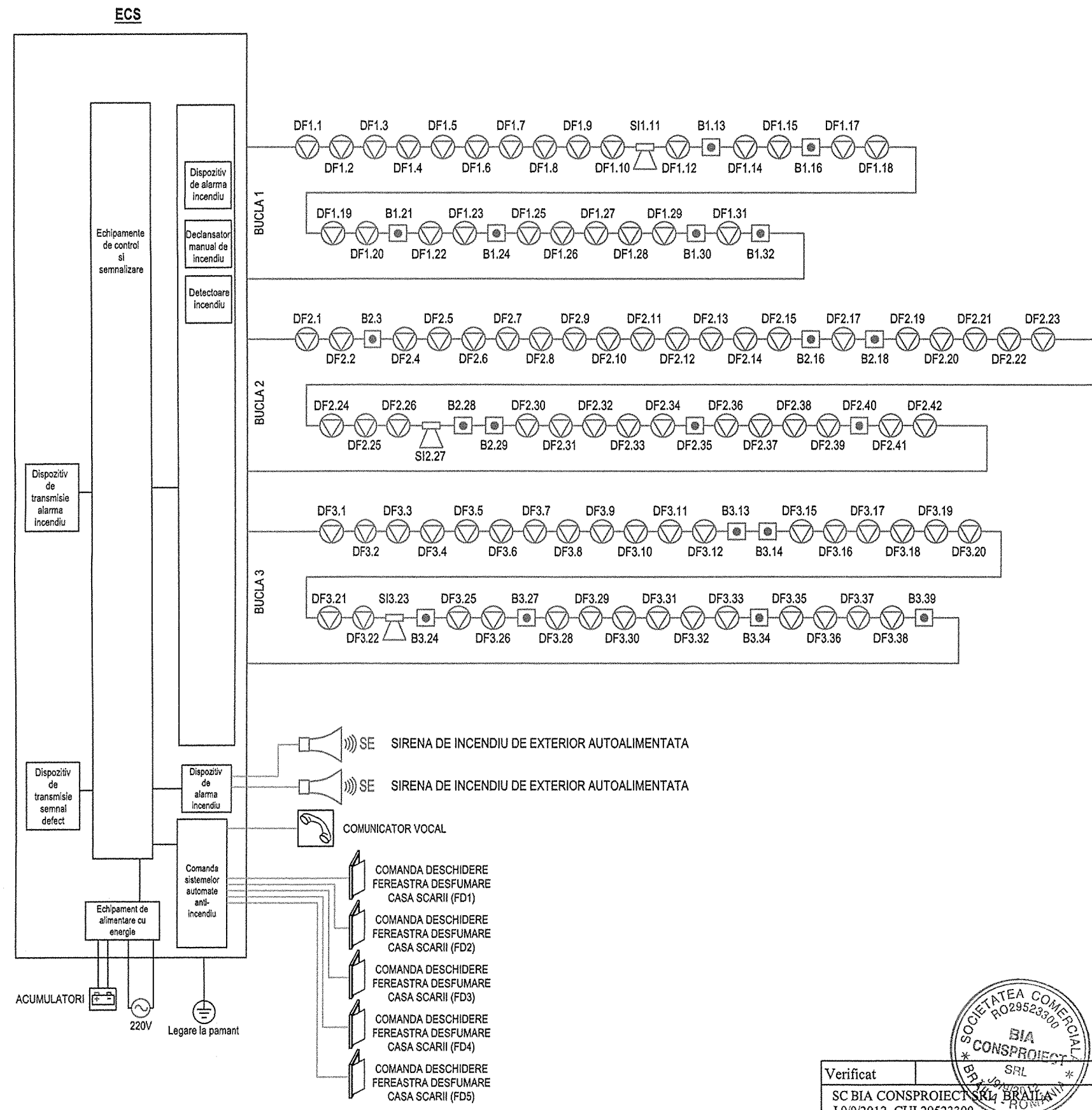
SUPRAFATA UTILA		
INDICATIV	INCAPERE	SUPRAFATA (mp)
P01'	HOL	32.40
P02'	HOL	39.12
P03'	CABINET PSIHIATRIE	31.85
P04'	CABINET MED. MUNCII	31.85
P05'	SALA DE TRATAMENT	24.90
P06'	CABINET DIABET	31.85
P07'	CABINET BOLI INTERNE	31.85
P08'	SALA TEST EFORT ECOGRAF	31.85
P09'	CABINET CARDIOLOGIE	28.70
P10'	CABINET	28.70
P11'	G.S.	14.25
P12'	HOL+CASA SCARII	12.35
P13'	ECS	3.90
<b>TOTAL</b>		<b>343.57</b>



LEGENDA	
SIMBOL	SPECIFICATIE TEHNICA
—	Cablu incendiu E30 JE H(St) H 2x2x0.8
—	Cablu incendiu E30 JE H(St) H 1x2x0.8
⊕	Detector optic de fum adresabil
🔊	Sirena de interior adresabila cu izolator
⊙	Buton de incendiu adresabil
FD	Fereastra desfumare casa scarii
🔊	Sirena de exterior autoalimentata
ECS	Centrala de detectie, semnalizare si avertizare incendiu



Verificat	SC BIA CONSPROIECT SRL BRAILA J 9/9/2012 CUI 29523300 7111 - Activitati de arhitectura 7112 - Activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea Tel/Fax: 0339805917 0752/281879 Mail: biaoconsprioect@yahoo.com	Referat nr. ....din.....	
Specificatie	Numele	Semnat	Scara: 1:100
Sef proiect	ing. D. AGRIGOROAE		
Proiectat	ing. SUTEU C. ANDREI		Data: 2019
Desenat	ing. SUTEU C. ANDREI		
BENEFICIAR: MUNICIPIUL MOTRU		PROIECT NR. 206/2019	
AMPLASAMENT: Str. Dr. Carol Davilla, Nr.4, Motru		FAZA: P.Th.+D.E.	
TITLU PROIECT: Modernizare, extindere si dotare infrastructura Ambulatoriu din cadrul Spitalului Municipal Motru		PLANSĂ NR. IDSAI.03	
TITLU PLANSĂ: Instalatii de detectie, semnalizare si avertizare incendiu		AMPLASARE ECHIPAMENTE SI TRASEU CABLURI	



LEGENDA	
Simbol	Specificatie Tehnica
—	Cablu incendiu E30 JE H(St) H 2x2x0.8
—	Cablu incendiu E30 JE H(St) H 1x2x0.8
○	Detector optic de fum adresabil
⊞	Sirena de interior adresabila cu izolator
●	Buton de incendiu adresabil

Verificat	Referat nr. ....din.....	PROIECT NR. 206/2019			
SC BIA CONSPROIECT SRL J 9/9/2012 CUI 29523300 7111 - Activitati de arhitectura 7112 - Activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea Tel/Fax:0339805917 0752/281879 Mail: biaoconsproiect@yahoo.com	<b>BENEFICIAR:</b> MUNICIPIUL MOTRU <b>AMPLASAMENT:</b> Str. Dr. Carol Davilla, Nr.4, Motru				
<b>Specificatie</b>	<b>Numele</b>	<b>Semnat</b>	<b>Scara:</b> %	<b>TITLU PROIECT:</b> Modernizare, extindere si dotare infrastructura Ambulatoriu din cadrul Spitalului Municipal Motru	<b>FAZA:</b> P.Th.+D.E.
<b>Sef proiect</b>	ing. D. AGRIGOROAE				
<b>Proiectat</b>	ing. SUTEU C. ANDREI		<b>Data:</b> 2019	<b>TITLU PLANSA:</b> INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU - SCHEMA BLOC	<b>PLANSA NR.</b> IDSAI.04
<b>Desenat</b>	ing. SUTEU C. ANDREI				