

**PROIECT  
TEHNIC**

# **INSTALAȚIA DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU**

**la lucrarea:**

**EXTINDERE ȘI REABILITARE TERMICĂ  
GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT  
Nr.15**

**Str.Mihai Vitezu, nr.26-28  
Loc.Țirgu-Mureș  
Jud.MUREȘ**

---

**Beneficiar:  
Municipiul Țirgu-Mureș**

**Data:  
ianuarie, 2018**

**COD PROIECT:45/2018**

**Proiectat:SC Phoneprest SRL  
Autorizația: seria A nr.0469  
Întocmit: ing. Both János**

**BORDEROU****A.PARTEA SCRISĂ**

BORDEROU.....	2
A.PARTEA SCRISĂ .....	2
1.Date generale.....	4
1.1 Zonarea sistemului în funcție de riscul producerii unui incendiu.....	5
1.2 Spațiile protejate .....	5
2.Memoriu tehnic.....	6
2.1 Rolul instalației de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu (IDSAI) .....	6
2.2 Condiții respectate din normativul P118-3/2015 .....	6
2.3 Norme și standarde de referință .....	6
3. Descrierea obiectivului .....	8
3.1 Amplasamentul si împrejurimile .....	8
4. Descrierea instalației de detectare si avertizare incendiu.....	8
4.1 Generalități .....	8
4.2 Structura instalației .....	9
4.3 Structura sistemului .....	9
4.3.1.Lista cantități de lucrări .....	9
4.3.2.Lista echipamente .....	10
4.4 Calcul energetic al instalației .....	10
4.5 Indexul zonelor de detectare .....	12
4.6 Breviar de calcul-detectori de fum sau căldură.....	12
4.7 Jurnal de cabluri .....	14
4.8 Caracteristici tehnice .....	15
4.8.1 Centrala de detecție .....	15
4.8.2 Detector optic de fum .....	15
4.8.3 Detector de temperatură .....	15
4.8.4 Detector de gaz.....	16
4.8.5 Buton manual de avertizare incendiu .....	16
4.8.6 Sirenă internă adresabilă .....	16
4.8.7 Modul I/O adresabil .....	16
4.8.8 Sirenă de exterior convențional.....	16
4.8.9 Comunicator GSM.....	17
4.8.10 Acumulator .....	17
5.Condiții tehnice de montare.....	17
6. Dispozitii finale .....	17
6.1 Faze de executie .....	17
6.2 Verificari de efectuat la receptia preliminara.....	18
6.3 Măsuri de Protecția muncii si PSI .....	18
6.4.Documente ce se cer executantului.....	18
6.5.Intretinere si verificari .....	19
6.5.1 Obligatiile beneficiarului: .....	19
6.5.2 Verificari si testari periodice .....	19
6.5.3 Operatiuni specifice.....	20
6.5.4 Obligatiile executantului: .....	21

**B.PARTEA DESENATĂ**

-Plan de situație	A1
-Plan subsol	I1
-Plan parter	I2
-Plan etaj	I3
-Plan pod	I4
-Plan secțiune	I5
-Schema bloc a instalației de semnalizare și avertizare incendiu	I6

**ANEXE:**

-Autorizația de proiectare

Faza :  
PT

### 1.Date generale

1.1 Denumirea lucrării: Extindere și reabilitare termică grădiniță cu program prelungit Nr.15

1.2 Amplasamentul: Loc.Tîrgu-Mureș, str.Mihai Vitezul, nr.26-28, jud.Mureș,

1.3 Beneficiarul lucrării: Municipiul Tîrgu-Mureș-Primăria

1.4 Proiectant de specialitate: SC Phoneprest SRL, Autorizația: seria A nr.0469, Loc.Tîrgu-Mureș, Bd.1848,nr.50,ap.2

1.5 Șef proiectant de specialitate: ing. Both János, Tel:0744-678-823

## 1. STUDIUL DE RISC

Prezentul capitol tratează instalațiile pentru limitarea propagării incendiului aferente unei construcții existente. Clădirea va avea funcțiunea de grădiniță cu program prelungit .

- Funcții principale:
- spații educaționale pentru preșcolari între 3-7 ani (6 săli de grupe cu 124 copii),
  - holuri, vestiare, și grupuri sanitare pentru copii ,
  - spații needucaționale-(cabinet medical, izolator, cabinet psihologic, birouri, etc)
- Funcții secundare:
- bucătărie, preparări,
  - depozite, magazii, vestiare, spații pentru circulație și GS etc.
- Funcții conexe:
- centrală termică
  - spălătorie-călcătorie
  - depozit materiale de curățenie

Obiectivul este amplasat în Tîrgu-Mureș, str.Mihai Viteazul, nr.26-28, jud Mureș. În prezenta documentație sunt descrise soluțiile adoptate la faza P.Th.

Obiectivul este o clădire existentă , care se reabilitează.

Sistemul pentru siguranța la incendiu a clădirii este compus din sistemul de detecție semnalizare și avertizare incendiu.. Se vor instala detectoare de fum și de temperatură pentru detecția unei început de incendiu.

Butoanele manuale pentru semnalizarea incendiului vor fi prevăzute pe toate căile de acces –evacuarea respectând normativele interne și internaționale în vigoare.

Sistemul propus este de tip adresabil corespunzând integral standardelor din seria EN54.

S-a prevăzut o centrală antiincendiu adresabilă , cu 128 zone, 1 buclă, maxim 64 elemente pe buclă.

Sistemul acoperă întreaga clădire , fiind prevăzute detectoare în toate încăperile cu risc de incendiu, rețeaua de semnalizare fiind pozată îngropată sau aparent. Sunt acoperite integral cerințele EN54, funcțiile de stocare/înregistrare evenimente (setări/alarme/defecte).

### 1.1 Zonarea sistemului în funcție de riscul producerii unui incendiu

Soluția propusă ține cont de riscurile de producere a incendiului pentru acest tip de clădire, precum și de destinația funcțională.

Sursele potențiale de producere a incendiilor:

- surse de aprindere cu flacără (flacără de chibrit, brichetă, luminare, lucrări de sudură, artificii, foc deschis, țigară)
- surse de aprindere de natură termică (obiecte incandescente, căldura degajată de aparatele termice, efectul termic al curentului electric, petarde, pocnituri etc.)
- surse de aprindere de natură electrică (arcuri și scântei electrice, scurtcircuit, electricitate statică)
- surse de aprindere natural (căldură solară, trăsnet)
- surse de aprindere indirecte (radiația unui focar de incendiu)

### 1.2 Spațiile protejate

Fiecare spațiu (în afara grupurilor sanitare), este protejat de unul sau mai multe detectoare adresabile de fum . De asemenea au fost prevăzute și butoanele manuale pentru semnalizarea incendiilor, care sunt amplasate pe căile de acces, în așa fel încât distanța din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat buton să nu fie mai mare de 30m. Bucătăria este protejată prin intermediul unui detector adresabile de temperatură.

Centrala termică este protejată la scăpări de gaz printr-un detector de gaz metan.

Au fost prevăzute 6 sirene pentru semnalizarea unui incendiu, 5 de interior amplasate în locuri de unde pot fi auzite din orice punct al imobilului și 1 sirenă de exterior cu flash.

## 2. Memoriu tehnic

### 2.1 Rolul instalației de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu (IDSAI)

Instalația de detecție semnalizare și avertizare de incendiu urmează să completeze dotarea tehnică.

Rolul instalației de detecție semnalizare și avertizare incendiu:

- detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a construcției, și în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observant în timp util
- anunțarea incendiului la punctul de supraveghere permanentă, automat și/sau prin declanșatoare manual de alarmă, precum și după caz, la unitatea de pompieri
- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare
- avertizarea sonoră a persoanelor din clădire asupra pericolului de incendiu
- memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsă alimentare)

### 2.2 Condiții respectate din normativul P118-3/2015

Instalația automată de detectare semnalizare și avertizare incendiu s-a proiectat conform normativului de specialitate P118-3/2015. Instalația respectă următoarele cerințe:

- ECS-ul este amplasată în holul principal -situat la parter, ușor accesibil din exterior . Sistemul a fost prevăzut cu modul de transmitere a datelor prin GSM, pentru a transmite starea de alarmă respectiv defect la persoanele abilitate
  - amplasarea detectoarelor automate de incendiu –asigurând distanța minimă de siguranță la foc față de corpuri de iluminat, materiale combustibile etc.
  - respectarea distanțelor minime (30cm față de celelalte echipamente de curenți slabi, 50 cm față de echipamente de curenți tari)
  - pentru conectarea instalației de semnalizare incendii : priză de pământ< 4 ohm (art.8.2)
  - liniile de detecție: cabluri de cupru rezistente la foc
  - liniile de semnalizare : cabluri de cupru cu întârziere la propagarea flăcării (rezistente la foc 30 minute)
  - alimentarea cu energie electrică a ECS (nu face obiectul proiectului), din tabloul general de distribuție al beneficiarului, prin circuit propriu alimentat înaintea întrerupătorului general,
  - alimentarea de rezervă se realizează automat prin acumulatori (24Vcc), asigurând autonomia în funcționare a instalației timp de 48 ore în condiții normale (stare veghe-respectiv stand by) și minim 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu,
  - toate părțile componente ale sistemului tehnic al IDSAI trebuie să aibă certificate de conformitate CE
  - în încăperea centralei de semnalizare incendiu trebuie să existe: iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, (de tip 2), conform I7 (pct2a-baterie locală cu comutare automată-luminoblocuri etc)
  - s-a prevăzut și iluminat de siguranță pentru evacuare (cu luminoblocuri-baterie locală de acumulatori)
- Proiectul a fost realizat în concordanță cu cererile și necesitățile beneficiarului.

### 2.3 Norme și standarde de referință

Proiectul se referă în exclusivitate la sistemul de avertizare al incendiului și nicidecum la celelalte aspecte ale prevenirii respectiv stingerii incendiului (cum ar fi de exemplu căile de acces, de evacuare și intervenții, sau preîntâmpinarea propagării incendiilor, sau rezistența la foc, etc.).

Prezenta documentație s-a elaborat având la baza următoarele documente:

- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a III-a - instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu indicativ P118/3 – 2015
- Prospecte potențialii furnizori
- Planuri de arhitectură

Sistemul de detectare și avertizare incendiu s-a conceput și s-a proiectat conform normativelor în vigoare impuse de următoarele prevederi:

HGR nr. 1.739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu.

HGR nr. 537/2007 privind sancționarea contravențională în domeniul apărării împotriva incendiilor.

OMAI nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență modificat și completat cu OMAI 786/2005.

OMAI nr. 130/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu.

OMAI nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

OMIRA nr. 252/2007 pentru aprobarea Metodologiei de atestare a persoanelor care proiectează, execută, verifică, întrețin și/sau repară sisteme și instalații de apărare împotriva incendiilor, efectuează lucrări de termoprotecție și ignifugare, de verificare, întreținere și reparare a autospecialelor și/sau a altor mijloace tehnice destinate apărării împotriva incendiilor;

OMAI nr. 132/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a Planului de analiză și acoperirea riscurilor și a Structurii-cadru a Planului de analiză și acoperire a riscurilor.

OMAI nr. 210/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu.

OMAI nr. 105/2007 pentru modificarea OMAI 585/2005 pentru aprobarea unor măsuri privind funcționarea Comisiei de recunoaștere a organismelor pentru atestarea conformității produselor pentru construcții cu rol în satisfacerea cerinței securitate la incendiu.

OMAI nr. 106/2007 pentru aprobarea Criteriilor privind stabilirea consiliilor locale și operatorilor economici care au obligația de a angaja cel puțin un cadru tehnic sau personal de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor.

OMAI nr. 1.474/2006 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență

SR EN54-x Sisteme de detecție și alarmare incendii. Norme tehnice

Scenariul de securitate la incendiu pentru obiectivul menționat

Lista acestor norme și legi nu este exhaustivă. Vor fi avute în vedere toate actele normative în vigoare.

Proiectul se va verifica pentru exigența Cc/Ci planșele fiind ștampilate și semnate de Verificatorul Atestat M.T.C.T.

### 3. Descrierea obiectivului

#### 3.1 Amplasamentul si împrejurimile

Clădirea studiată este amplasată pe un teren situat în intravilanul localității Tîrgu-Mureș, județul Mureș, conform planului de situație anexat.

Aria totală construită = 271,28 mp.

Aria total desfășurată=558.73 mp.

Vecinătățile-case particulare

Clădirea este o clădire existent amplasată față de vecini , conform planului de situație la următoarele distanțe:

-la nord 6m și 12m,

-la vest: 15 m

-la est și sud peste 15 m

Clădirea are 9 accese din exterior 3 la subsol, 3 la parter 3 la etaj

Regimul de înălțime al construcției = Dp+P+E

Schița de dispunere a obiectivului, a clădirilor învecinate și a străzilor adiacente este prezentată în detaliu în Planșa A1;

#### Elementele privind construcția:

-Structură –pereți portanți: diafragme din beton armat de 30cm 35 cm,40cm, 45 cm,50cm la subsol, și din cărămidă de 33cm 35cm și 40 cm la parter și etaj

- pereți interior neportanți: zidărie din cărămidă de 12.5 cm , 15 cm și 25 cm grosime

-Planșee-beton armat de 14 cm grosime peste subsol și parter. Beton armat de 13 cm peste etaj

-Acoperiș -Placă din beton armat de 14 cm grosime peste etaj. Lemn ignifugat

-Învelitoare-Țiglă

### 4. Descrierea instalației de detectare si avertizare incendiu

#### 4.1 Generalități

La elaborarea proiectului s-a ținut cont de destinația și structura obiectivului

Se impune un sistem de detectare convențională de avertizare incendiu cu minim 16 zone, detectoare de fum optic de temperatură și de gaz, butoane manuale de avertizare incendiu, și sirene.

Detectoarele de fum vor fi amplasate pe tavan conform proiect sau deasupra elementelor considerate critice din punct de vedere al incendiilor. În cazul apariției de fum, sau temperaturi ridicate aceste detectoare transmit un semnal centralei. Proiectul prevede instalarea unor butoane manuale de semnalizare incendiu de culoare roșie, montate în apropierea căilor de acces. Ele se vor amplasa conform proiect pe perete în poziția verticală , în locuri vizibile și ușor accesibile la o înălțime cuprinsă între 1,2 m și 1.5 m de la pardoseală, și în așa fel încât să nu fie nevoie să parcurgă mai mult de 30 m până la cel mai apropiat buton. Se prevede o sirenă exterioară amplasată în loc vizibil, și 4 sirene interioare.

Cablul folosit va fi obligatoriu cablu special ecranat de culoare roșie de tip 2x0.8 mm, cablu de alimentare ignifug CYY-F3x2.5 și cablu rezistent la efectele focului un timp de cel puțin 30 de minute: 1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180 și 2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180 pentru trasee de semnalizare. O pereche din acest cablu se va folosi pentru

PROIECT nr. 45/2018

EXTINDERE ȘI REABILITARE TERMICĂ

GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.15

Loc. Târgu-Mureș, str. Mihai Vitezul, nr. 26-28, Jud. Mureș



alimentarea detectorului de gaz direct din ECS (la fiecare element se va ștrapa această pereche). Cablurile se vor monta în canal cablu sau în tub flexibil PVC ignifug.

Joncțiunile se vor executa numai în cutiile de distribuție sau în interiorul dispozitivelor.

Alimentarea centralei va fi realizată de la tabloul general electric printr-o siguranță, separat de alte consumatori, independent de orice dispozitiv de separare generală a clădirii.

Sursa tampon va fi formată din doi acumulatori de 12V/17Ah.

Centrala de detectare și avertizare incendiu va fi legată la un comunicator GSM ce va transmite starea de alarmă sau starea de defect către persoanele abilitate.

#### ATENȚIE!

*Toate elementele electronice ale sistemului de semnalizare și avertizare incendiu (centrala de semnalizare, detectorii de fum, butoanele manuale de semnalizare, sirenele) trebuie protejate în timpul exploatării astfel încât să nu fie acoperite și să fie permanent vizibile și accesibile.*

*Executantul lucrării are obligația de a instrui personalul care urmează să supravegheze sistemul de semnalizare.*

*Beneficiarul are obligația de a întocmi și conduce Jurnalul de Evenimente pentru instalația de semnalizare a incendiilor.*

*Toate materialele și produsele care urmează a fi montate, trebuie să fie conform normelor europene în vigoare (EN54)*

## 4.2 Structura instalației

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare este compusă din:

- Centrala de incendiu adresabil cu 1 buclă și 128 zone ce corespunde standardului EN54-2, EN 54-4
- Detectoare optice de fum adresabil ce corespunde standardului EN54-7
- Detector de temperatură adresabil ce corespunde standardului EN54-5
- Butoane manuale de incendiu adresabil - de culoare roșie ce corespunde standardului EN54-11
- Unitate de avertizare acustică -sirenă interioară de incendiu - de culoare roșie EN54-3
- Modul I/O ce respectă standardul SR-EN54-18:2006 și SR-EN54-18:2006/AC:2007
- Detector de gaz
- Unitate de avertizare acustică exterioară de culoare roșie ce corespunde standardului EN54-3.
- Comunicator GSM ce corespunde standardului EN54-21
- Acumulator 12V –17Ah- 2 buc

## 4.3 Structura sistemului

Este compus din următoarele elemente:

### 4.3.1. Lista cantităților de lucrări

Nr .	Denumire element	UM
1	Montare echipamente conform listei de mai jos	set
2	Programarea și testarea sistemului montat	set

## 4.3.2. Lista echipamente

Nr	Denumire element	Cant.	UM
1.	ECS-Centrală adresabilă cu o buclă	1	Buc.
2	Comunicator GSM	1	Buc
3	Detector optic de fum adresabil cu soclu	43	Buc.
4	Detector de temperatură adresabilă cu soclu	1	Buc
5	Detector de gaz	1	Buc
6	Modul I/O	1	Buc
7.	Buton manual de incendiu adresabil cu capac	11	Buc.
8	Sirenă internă de incendiu	5	Buc.
9	Sirenă exterior cu flash	1	Buc.
10	Acumulator centrala 12V/17Ah	2	Buc.
11	Cablu alimentare CYY-F3x2.5 (ignifug)	5	MI
12	Cablu antiincendiu rezistent la foc 30 minute : 1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180	225	MI
13	Cablu antiincendiu rezistent la foc 30 minute 2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180	250	MI
14	Canal cablu 40x60	10	MI
15	Canal cablu 25x16	420	MI
16	Tub flexibil ignifug Ø13	40	MI

## 4.4 Calcul energetic al instalației

Întregul sistem este alimentat de la rețeaua de 230V. Pentru cazul de avarie, la rețeaua de 230V, sistemul este prevăzut cu doi acumulatori de 12V/17Ah, legate în serie .

Nr.c rt.	Echipament	Tensiune de alimentare		Consum / buc (mA)		Nr. buc.	Consum total (mA)	
		De baza	Rezerva	Veghe	Alarma		Veghe	Alarma
1	Centrala	24 V CC	24 V CC	130	300	1	130	300
2	Detector de fum	24 V CC	24 V CC	0.34	4.34	43	14.62	186.62
3	Detector de temperatura	24 V CC	24 V CC	0.25	2.25	1	0.25	2.25
4	Detector de gaz	24V CC	24V CC	12	50	1	12	50

PROIECT nr. 45/2018  
EXTINDERE ȘI REABILITARE TERMICĂ  
GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.15  
Loc. Târgu-Mureș, str. Mihai Vitezul, nr. 26-28, Jud. Mureș

5	Interfață adresabilă	24 V CC	24 V CC	1.5	4	1	1.5	4
8	Buton manual	24 V CC	24 V CC	0.23	2.23	11	2.53	24.53
9	Sirenă interior	24 V CC	24 V CC	0	8	5	0	40
10	Sirenă externă	24 V CC	24 V CC	0	45	1	0	45
<b>Total consum (mA)</b>							<b>160.9</b>	<b>652.4</b>

Conform SR-EN54-4 :

Durata de functionare pe sursa de rezerva minimă este de 48 ore urmate de 30 de minute in stare de alarmă. Sursa de alimentare de baza trebuie să asigure încărcarea sursei de rezervă la 80% din capacitatea acesteia in 24 de ore si la 100 % în timp de 48 ore.

La calculul autonomiei se va lua in considerare functionarea normală a sistemului până la scăderea cu 86% a capacității acumulatorilor.

$$t_{sb}=48h$$

$$t_{al}=0,5h$$

Calculul numărului de acumuloare:

$$N=[n]+1$$

$$n=(I_{sb}*t_{sb}+I_{al}*t_{al})/(C_{ac}*0,86)$$

$$n=(0.161*48+0.65*0.5)/(17*0.86)=0.55$$

$$N=0+1=1$$

Se vor instala două acumuloare de 12V / 17Ah pentru a asigura tensiunea de 24 V de back-up necesară centralei.

Din calcule ajungem la concluzia că sistemul funcționează în stare de veghe:

$$T_{sb}=0.8xC/I=0.8*17/0.161=84.47 \text{ ore.}$$

Această capacitate permite funcționarea numai în stare de alarmă:  $T_{al}=0.8*17/0.65= 20.92 \text{ ore}$

<b>Autonomia sistemului</b>	
Timp functionare al sistemului in stare de veghe	84.47 h
Timp functionare al sistemului in stare de alarma continua	20.92 h

Sursa tampon este formata din : - acumulatori centrala: 2\*12V/17Ah

Observație:

Aceste calcule au fost făcute pe valori tipice de consum ale elementelor . După alegerea produselor se vor reface calculele cu valorile concrete date de producător. Se va avea în vedere dimensiunile acumulatorilor, dacă dimensiunile acumulatorilor nu permit instalarea în carcasa centralei se vor folosi surse externe monitorizate, ce asigură încărcarea acumulatorilor și respectă standardul SR EN54-3+AC:2002 , SR EN54-3+AC:2002/A1:2003 și SR EN54-3+AC:2002/A2:2006

## 4.5 Indexul zonelor de detectare

- zona 1 –detectors de fum , butoane manual și sirene de la demisol –corp A
- zona 2 –detectors de fum , butoane manual și sirene de la demisol –corp B
- zona 3 –detectors de fum , butoane manual și sirene de la parter –corp A
- zona 4 –detectors de fum , butoane manual și sirene de la parter –corp B
- zona 5 –detectors de fum , temperatură , butoane manual și sirene de la etaj corp A
- zona 6 –detectors de fum , temperatură , butoane manual și sirene de la etaj corp B
- zona 7 –detectors de fum , temperatură , butoane manual și sirene din pod
- zona 8 –detectors de fum , butoane manual și sirene de la parter –casa scării corp A
- zona 9 –detectors de fum , butoane manual și sirene de la parter –casa scării corp B

## 4.6 Breviar de calcul-detectors de fum sau căldură

Pentru detectors de fum înălțimea încăperilor este < 6m => Rezultă din tabelul 3.3-P118/3-2015 : Amax=60 mp

Pentru pod unde înclinarea este > 20° Amax=60 mp.

Pentru detectors de căldură Amax=30 mp

Distanța maximă orizontală (DH) de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector de fum punctual (SR EN 54-7) este 5.7m iar în pod unde înclinarea este > 20° 7.1m

Distanța maximă orizontală (DH) de la un punct oarecare al tavanului la cel mai apropiat detector de căldură (SR EN 54-5) este 4,4m

Nr. CRT	Spatiul	Suprafata	Inaltime	Rezulta	Nr. min. detectoare
		[mp]	[m]		
Demisol					
1	Casa scării	4.72	2.65	0.079	0
2	Bucătărie	19.18	2.65	0.320	1
3	Depozit/preparator	8.39	2.65	0.140	1
4	Depozit	2.25	2.65	0.038	1
5	Vestiare pentru personal haine lucru	1.6	2.65	0.027	1
6	Filtru sanitar	4.24	2.65	0.071	0
7	Vestiar haine stradă	2.19	2.65	0.037	1
8	Depozit haine curate	1.84	2.65	0.031	1
9	Depozit haine murdare	2.36	2.65	0.039	1
10	Spălătorie	7.73		0.129	1
10	Călcătorie	2.24		0.037	1
11	Centrala termică	13.61	2.65	0.227	1
Parter					
12	Windfang acces grădiniță	3.38	2.65	0.056	0
13	Oficiu	3.9	2.65	0.065	1
14	Spălător veselă	5.35	2.65	0.089	1

PROIECT nr. 45/2018

EXTINDERE ȘI REABILITARE TERMICĂ

GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.15

Loc. Târgu-Mureș, str. Mihai Vitezul, nr. 26-28, Jud. Mureș

15	Hol	5.15	2.65	0.086	1
16	Hol grupă	11.99	2.65	0.200	1
17	Sală grupa1	30.38	2.65	0.506	1
18	Cabinet psihologie	5.38	2.65	0.090	1
19	Hol	14.9	2.65	0.248	1
20	Birou administrator	7.34	2.65	0.122	1
21	WC	2.05	2.65	0.034	0
22	Casa scării	3.49	2.65	0.058	1
23	Grup sanitar	8.09	2.65	0.135	0
24	Hol sală grupa 2	18.13	2.65	0.302	1
25	Sală grupa 2	29.28	2.65	0.488	1
26	Vestiar general	41.09	2.65	0.685	1
27	Depozit	1.92	2.65	0.032	1
28	Windfang	4.11	2.65	0.069	1
29	Hol	19.21	2.65	0.320	1
30	Birou director	9.1	2.65	0.152	1
31	WC administrativ	3.02	2.65	0.050	0
32	Cabinet medical	9.13	2.65	0.152	1
33	SAS	1.1	2.65	0.018	1
34	WC	1.81	2.65	0.030	0
35	Izolator	4.13	2.65	0.069	1
<b>Etaj</b>					
36	Hol acces	5	2.65	0.083	1
37	Casa scării	6.19	2.65	0.103	1
38	Grup sanitar	5.15	2.65	0.086	0
39	Sală grupa3	13.82	2.65	0.230	1
40	Hol acces	12.33	2.65	0.206	1
41	Casa scării	5.31	2.65	0.089	1
42	Grup sanitar	5.3	2.65	0.088	0
43	Sală grupa 5	13.76	2.65	0.229	1
44	Sală grupa 6	41.82	2.65	0.697	1
<b>Pod</b>					
45	Pod	175	4.2	1.944	2

## 4.7 Jurnal de cabluri

Nr. eticheta	De la ...	Pana la...	Tip cablu
1	ECS	DF3/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
2	DF3/1	DF3/2	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
3	DF3/2	DF3/3	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
4	DF3/3	DF8/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
5	DF8/1	DF8/2	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
6	DF8/2	BM8/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
7	BM8/1	DF3/4	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
8	DF3/4	DF3/5	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
9	DF3/5	BM1/2	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
10	BM1/2	DF1/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
11	DF1/1	DF1/2	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
12	DF1/2	DF1/3	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
13	DF1/3	DT1/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
14	DT1/1	Si1/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
15	Si1/1	BM1/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
16	BM1/1	DF1/4	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
17	DF1/4	DF3/6	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
18	DF3/6	DF3/7	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
19	DF3/7	DF3/8	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
20	DF3/8	DF3/9	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
21	DF3/9	BM3/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
22	BM3/1	DF3/10	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
23	DF3/10	DF3/11	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
24	DF3/11	DF3/12	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
25	DF3/12	DF3/13	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
26	DF3/13	DF3/14	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
27	DF3/14	DF4/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
28	DF4/1	DF4/2	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
29	DF4/2	DF4/3	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
30	DF4/3	DF4/4	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
31	DF4/4	DF4/5	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
32	DF4/5	BM4/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
33	BM4/1	DF2/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
34	DF2/1	M6/1	2x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
35	M6/1	DF2/2	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
36	DF2/2	BM2/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
37	BM2/1	DF2/2	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
38	DF2/2	Si12/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
39	Si12/1	BM2/2	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
40	BM2/2	BM2/3	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
41	BM2/3	DF2/3	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
42	DF2/3	DF2/4	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
43	DF2/4	DF4/6	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
44	DF4/6	Si3/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
45	Si3/1	BM6/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
46	BM6/1	DF6/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180

PROIECT nr. 45/2018

EXTINDERE ȘI REABILITARE TERMICĂ

GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.15

Loc. Târgu-Mureș, str. Mihai Vitezul, nr. 26-28, Jud. Mureș

47	DF6/1	DF6/2	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
48	DF6/2	DF6/3	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
49	DF6/3	SI6/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
50	SI6/1	DF6/4	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
51	DF6/4	DF9/2	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
52	DF9/2	DF7/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
53	DF7/1	DF7/2	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
54	DF7/2	BM9/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
55	BM9/1	DF9/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
56	DF9/1	DF8/3	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
57	DF8/3	DF5/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
58	DF5/1	SI5/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
59	SI5/1	DF5/2	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
60	DF5/2	DF5/3	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
61	DF5/3	BM5/1	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
62	BM5/1	ECS	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
63	ECS	SE	1x2x0.8 JE-H(St)H Bd E30/FE180
64	ECS	TDG	CYYF3x2.5

#### 4.8 Caracteristici tehnice

##### 4.8.1 Centrala de detecție

- Tensiunea de alimentare: de bază 230V
- Tensiunea de alimentare: de rezervă 2buc. 12V de la 17Ah la 22Ah
- Consum maxim de curent pasiv:0.7A
- Număr de variante alarme:17
- Linii de semnalizare (cu potențial):1
- Numărul de detectoare in linie :64
- Detectarea rezistenței de izolație in linie:sau mai mult
- Ieșiri releu:potențial liber în panoul de control 3 sarcina 1A 30V
- Numărul de linii de detecție:2
- Numărul de linii de control:2
- Numărul de zone de detectare:128
- Temperatura de Operare:de la -5°C la 40°C

##### 4.8.2 Detector optic de fum

- Tip:adresabil
- Tensiune de operare: 16,5 VDC - 24,6 VDC
- Testele de incendiu detectate:TF2 până la TF5
- Interval de temperatură de funcționare:de la -25°C la 55°C
- Umiditate relative:de la 95% la 40°C

##### 4.8.3 Detector de temperatură

- Tip:adresabil,
- Tensiune de operare:16,5 VDC - 24,6 VDC
- Clasa detector:A1, A2, B, A2S, BS, A1R, A2R, BR conf. PN-EN 54-5
- Interval de temperatură de funcționare:de la -25°C la 65°C
- Umiditate relative:de la 95% la 40°C

---

PROIECT nr. 45/2018  
EXTINDERE ȘI REABILITARE TERMICĂ  
GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.15  
Loc. Târgu-Mureș, str. Mihai Vitezul, nr. 26-28, Jud. Mureș

**4.8.4 Detector de gaz**

- Nivele de sensibilitate (10% și 20%),
- Alimentat la 10Vca sau 12Vcc,
- Consum 150mA (cand releul este activat),
- Releu 1A la 125V;
- Semnalizare acustica locala 83dB la 0,3m;
- Temperatura de functionare: de la -15 pana la +55 grade Celsius;
- Doua nivele de sensibilitate; Sirena: 94dB;
- Timp de raspuns: mai putin de 10 sec.

**4.8.5 Buton manual de avertizare incendiu**

- Clasă de protecție carcasă:IP 30
- Consumul de curent pasiv:≤ 135μA
- Interval de temperatură de funcționare:de la -25°C la 70°C
- Culoare carcasă:roșu
- Suprafață cadru de montaj:RM-60-R

**4.8.6 Sirenă internă adresabilă**

- Tensiunea de alimentare 16VDC - 32.0VDC
- Tensiune de lucru de linie de detectare 16.5VDC - 24.6VDC
- Consum de curent ≤ 10mA
- Nivel sonor 100dB
- Interval de temperatură de funcționare -10°C pana la 55°C
- Clasă de protecție carcasă IP 21C

**4.8.7 Modul I/O adresabil**

- Tensiune de operare:16,5 VDC - 24,6 VDC
- Interval de temperatură de funcționare -10°C pana la 55°C
- Clasă de protecție carcasă IP 21C
- Dimensiuni Φ 115x54 mm

**4.8.8 Sirenă de exterior convențional**

- grad de protective: IP 67 cu flash,
- culoare rosie,
- 32 tonuri ,
- avizare EN 54 ,
- nivel acustic maxim 107dB/1m,
- tensiune alimentare: 9-29Vcc,
- curent consumat 22mA la 29V DC
- temperatura mediului: -25... +70 grade C
- umiditatea mediului de durata (fara condensare): 93 % +/- 3% RH



#### 4.8.9 Comunicator GSM

- Frecvențele folosite:GSM 850/900/1800/1900 MHz
- Antena: SMA conector
- Tensiuni:SIM 1.8 / 3 V
- Sursă de alimentare: 5 ÷ 30 V DC
- Curent maxim: 400 mA
- Legătură cu centrala adresabila:RS-232
- Protocolul de comunicare cu controlul:PMC-4000
- Intrări digitale W1, W2 (declanșat de un scurt-circuit la sol)
- Conexiune: USB (emițător pe partea mini-conector USB)
- Greutate:97 g
- Temperatura de operare:- 30 ° C la + 75 oC
- Dimensiuni:89 x 60 x 30 mm

#### 4.8.10 Acumulator

- Tensiune 12V/17Ah
- Temperatura de functionare : -25 C ... 50 C fara schimbari aprecibile al caracteristicii
- Functionare corespunzatoare garantata si durata lunga de viata
- Dimensiuni: 151 x 97 x 95 mm (L x l x h)
- Masa: 3,43 Kg

### 5.Conditii tehnice de montare

Echipamentul de control și semnalizare se va monta la parter în apropierea birou director .Semnalul echipamentului de control și semnalizare va conecta prin modul GPRS la dispecerat de monitorizare . Spațiul pentru ECS trebuie să fie prevăzut cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Această încăpăre este prevăzut cu minimum de 1-2 prize de 16A-230V, pentru lămpi portabile și unelte (scule accesorii) portabile iar alimentarea acestora se face din tabloul electric de securitate la incendiu a clădirii.

Senzorii de fum optic si temperatura se vor monta conform planului din proiect pentru a cuprinde cât mai optim zonele vizate.

Toate conexiunile la aparate se realizează in interiorul acestora, in dozele de legătură, pentru a asigura protecția și siguranța maximă a instalației.

Cablarea se va realiza conform planului din proiect, in tub flexibil ignifug. Tuburile de protectie la parter se vor monta ingropat iar in subsol aparent .

Alimentarea echipamentelor se va face local printr-un circuit separate din tabloul de distribuție.

### 6. Dispozitii finale

#### 6.1 Faze de executie

- fixarea pozitiei echipamentelor de comanda
- montarea tuburilor de protectie si a dozelor de tragere si derivatie
- montarea dozelor de aparat
- trasarea pozitiei tuburilor de cabluri
- montarea cablurilor
- verificarea circuitelor

-racordarea echipamentelor la circuite (montarea aparaturii se va face spre sfarsitul lucrarii pentru a evita deteriorarea ei)

-punerea sub tensiune a sistemului

-efectuarea de teste si probe

-predarea sistemului catre beneficiar

Utilizarea instalatiei necesita o pregatire corespunzatoare.

Pentru a asigura o functiunare sigura a instalatiei se recomanda testarea intregii instalatii, cel putin o data pe luna.

Pentru a-i asigura o utilizare sigura si indelungata se recomanda a se evita interventiile necalificate sau improvizatiile de orice fel.

## 6.2 Verificari de efectuat la receptia preliminara

Verificarile si probele ce se vor face in timpul executiei si inainte de punere in functiune:

-conform normativ I7 si C56

-conform normativ PE116 pentru respectarea verificarii sistemelor

-STAS 12604/4 si 5, privind protectia impotriva electrocutarilor

## 6.3 Măsurile de Protecția muncii și PSI

Instalatia proiectata, indeplineste conditiile de securitate pentru agregate si operatori, impuse de normative in vigoare.

Se vor lua urmatoarele masuri de protectia muncii: legarea la pamant a echipamentelor aflate sub tensiune de 220V, dotarea cu extingtor a incaperii unde este situata centrala.

La montaj se vor respecta toate masurile de protectia muncii, specifice lucrarilor de constructii, montaj si automatizari, cat si normele specifice de protectia muncii:

P 118/1983 privind normele tehnice de proiectare si realizare a lucrarilor

Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca

HG 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca

HG 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca

HG 1146/2006 privind utilizarea echipamentelor de munca

HG 1425/2006 privind normele metodologice de aplicare NSSM

STAS 12604-87 protectia impotriva electrocutarilor

SR EN 54-1,2,4,13,14 sisteme de detectie si alarma la incendiu

CEI 957/1 aparataj de joasa tensiune

Aceste masuri nu sunt limitative, executantul fiind obligat sa ia toate masurile de prevenire pe care le considera necesara pentru eliminarea accidentelor de munca si realizarea in bune conditii a lucrarilor.

## 6.4.Documente ce se cer executantului

Conform OMAI 163 , ART. 128

(1) Producatorii, furnizorii, proiectantii si executantii de mijloace tehnice de aparare împotriva incendiilor trebuie sa puna la dispozitia beneficiarului urmatoarele:

a) documentele necesare conform legii pentru introducerea pe piata, dupa caz, a certificatului EC si a declaratiei de conformitate, a certificatului de conformitate al produsului, a agrementului tehnic;

b) documentatia tehnica aferenta, conform standardului de referinta;

c) schema sinoptica a sistemului/instalatiei, schemele bloc si de racordare si softul necesar;

d) instructiuni de utilizare si pentru controlul starii de functionare;

e) masuri care se adopta in caz de nefunctionare.

(2) Documentele de la alin. (1) lit. a) si b) se pun la dispozitie de producatori, furnizori si utilizatori, la cerere, organului de control pentru supravegherea pietei

---

PROIECT nr. 45/2018

EXTINDERE ȘI REABILITARE TERMICĂ

GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.15

Loc. Târgu-Mureș, str. Mihai Vitezul, nr. 26-28, Jud. Mureș

## 6.5. Intretinere si verificari

Garantia echipamentelor este de 2 an din momentul instalarii si punerii in functiune. In aceasta perioada firma executant avasigura gratuit repararea sau inlocuirea oricarui subansamblu care se defecteaza ca urmare a unor vicii de fabricatie sau de proiectare. Gratuitatea nu se aplica in cazul in care defectiunea provine ca urmare a nerespectarii instructiunilor de exploatare..

Fiecare interventie va fi consemnata in "Jurnalul de evenimente al sistemului".

Exploatarea si intretinerea sistemului se va face conform caietului de service intocmit conform standardelor internationale si romanesti pentru astfel de instalatii.

### 6.5.1 Obligatiile beneficiarului:

Conform legii 307/2006 la art. 19 lit. I : „Administratorul sau conducatorul institutiei, dupa caz, are obligatia sa asigure utilizarea, verificarea, intretinerea si repararea mijloacelor de aparare impotriva incendiilor cu personal atestat”. Este necesar intretinerea, verificarea si testarea sistemului de detectie si avertizare cu o periodicitate lunara de catre o firma autorizata de IGSU conform OMAI 87/2010.

La nivelul beneficiarului este necesar sa se desemneze o persoana care sa fie investita cu autoritate pentru a putea impune respectarea procedurilor necesare mentinerii sistemului in stare de functionare . Principalele functiuni care trebuie asigurate de persoana responsabila sunt:

- instruirea corespunzatoare a persoanelor care supravegheze instalatia de semnalizare
- instruirea si efectuarea de exercitii de evacuare cu utilizatorii din cladire in caz de alarma de incendiu;
- instruirea angajatilor care desfasoara activitati de intretinere (curatenie) in cladire, pentru a nu perturba buna functionare a instalatiei (producerea de alarme false);
- asigurarea spatiului liber din jurul detectoarelor, pentru a nu se obtura sau reduce accesul produselor de ardere;
- asigurarea accesului si vizibilitatii la butoanele manuale de semnalizare;
- mentinerea la zi a tuturor modificarilor intervenite in proiectul initial al instalatiei;
- mentinerea la zi a Jurnalului de evenimente al sistemului
- luarea masurilor de protectie impotriva producerii de alarme false sau deteriorari ale detectoarelor in cazul executarii unor activitati in cladire;
- asigurarea repunerii integrale in stare de functionare a instalatiei dupa eventuale opriri (partiale sau totale) ale instalatiei
- folosind tasta Test se va verifica daca LED-urile si buzzerul functioneaza corespunzator;
- asigurarea realizarii corecte si integrale ale verificarilor de rutina periodice;
- asigurarea realizarii corecte si integrale a activitatilor de mentenanta si testare a instalatiei;
- va anunta executantul prin telefon sau fax asupra necesitatii executarii unor lucrari neplanificate sau accidentale in momentul aparitiei acestora, de preferinta in zilele lucratoare si in cadrul programului de lucru

### 6.5.2 Verificari si testari periodice

Verificarile , testarile si activitatile specifice care se efecteaza la instalatiile de semnalizare a incendiilor au drept scop mentinerea instalatiei in stare de operabilitate. Aceste operatii vor fi executate de o firma specializata, avizat IGSU pentru operatii de instalarea si intretinerea sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu conform OMAI 87/2010.

#### PROCEDURA DE MENTENANȚĂ

Trebuie adoptată o procedură de mentenanță care să includă:

#### a) verificarea zilnică că:

- a. fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus, sau dacă există abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate furnizorului de servicii de întreținere;
- b. fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător;

c. dacă este cazul, sistemul a fost restabilit corespunzător după deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

**b) verificare lunară :**

-indicatoarele optice și sonore ale echipamentului de control și semnalizare sunt funcționale, iar în caz de defect acesta este înregistrat.

**c) verificare trimestrială, printr-o firmă autorizată dacă:**

- a. sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare;
- b. se acționează cel puțin un detector sau declanșator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afișează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează oricare altă indicație sau dispozitiv suplimentare.

NOTĂ: Trebuie adoptată o procedură care să asigure că în cazul unor funcții cu potențial de avariere, precum eliberarea agentului de stingere, acestea nu sunt inițiate.

- c. sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control și semnalizare;
- d. sunt verificate funcțiile de reținere sau eliberare ale ușilor din cadrul sistemului;
- e. acolo unde este permis, acționarea liniei de comunicare către brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare;
- f. sunt efectuate toate testele și verificările specificate de producător, furnizor sau instalator;
- g. sunt analizate orice modificări structurale sau de destinație care pot afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmă și sirenelor de alarmare.

**d) verificare anuală printr-o firmă autorizată că:**

- a. au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;
- b. sunt verificați fiecare detector privind operarea corectă în conformitate cu recomandările producătorului;
- c. capacitatea echipamentului de control și semnalizare de a acționa fiecare dintre dispozitivele suplimentare;

NOTĂ: Trebuie adoptată o procedură care să asigure că în cazul unor funcții cu potențial de avariere, precum eliberarea agentului de stingere, acestea nu sunt inițiate.

- d. sunt inspectate vizual toate echipamentele și cablurile pentru a asigura că sunt sigure, neafectate și protejate corespunzător;
- e. sunt analizate orice modificări structurale sau de destinație care pot afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmă și sirenelor de alarmare;
- f. sunt examinați și testate bateriile.

### 6.5.3 Operațiuni specifice

Operațiuni specifice sunt operații ce se execută după anumite evenimente, incendii.

-Se vor verifica detectoarele, care prezintă depuneri de material vor fi curățate, cele defecte vor fi reparate sau înlocuite.

-Se va verifica dacă toate cablurile și conexiunile sunt intacte. Cele defecte vor fi înlocuite.

În cazul:

-oricărei indicații privind un deranjament al sistemului;

-deteriorării oricărei părți a sistemului;

-oricărei modificări în structura sau destinațiile clădirii;

-oricărei modificări a activității în zona protejată care poate modifica riscul de incendiu, utilizatorul sau proprietarul trebuie să informeze imediat firma specializată responsabilă cu întreținerea care să ia toate măsurile de remediere necesare.

**4.5.4 Obligațiile executantului:**

Executantul nu refuza recepționarea și rezolvarea solicitărilor aparute.

Executantul va respecta în totalitate obligațiile prevăzute în prezentul document, va realiza lucrări de bună calitate, va folosi exclusiv piese și componente originale și toate lucrările vor fi asigurate prin personal autorizat.