

**Amenajare spatiu temporar pentru Gradinita cu Program
Prelungit nr.10 in internatul Liceului Tehnologic N. Balcescu
mun. Alexandria, str. Libertatii, nr. 69, jud. Teleorman**

*INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE
SI AVERTIZARE INCENDIU*

ADRESA: Mun. Alexandria, str. Libertatii, nr.69, jud. Teleorman
PROIECT NR.3/2018

FAZA: D.T.A.C.+P.T.

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ALEXANDRIA, TELEORMAN
PROIECTANT GENERAL: S.C. PRIMALEX PROIECT TEL S.R.L. ALEXANDRIA
PROIECTANT DE SPECIALITATE: PAPUC FLORIN I.I.

FOAIE DE CAPAT

Denumire proiect **AMENAJARE SPATIU TEMPORAR PENTRU GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 IN INTERNATUL LICEULUI TEHNOLOGIC N. BALCESCU**, str. Libertatii, nr. 69, mun. Alexandria, judetul Teleorman – INSTALATIE DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

Beneficiar: **MUNICIPIUL ALEXANDRIA**

Amplasament: **MUN. ALEXANDRIA, STR. LIBERTATII, NR. 69,
JUD. TELEORMAN**

Proiectant General: S.C. PRIMALEX PROIECT TEL S.R.L. ALEXANDRIA

Proiectant de Specialitate: PAPUC FLORIN I.I.

Proiect Nr.: 3/2018

Faza de Proiectare: DTAC + PT

SEF DE PROIECT: arh. Popescu Victor

PROIECTANT: ing. Papuc Florin

DESENAT CAD: ing. Papuc Florin

TEHNOREDACTARE: ing. Papuc Florin



BORDEROU GENERAL

PARTE SCRISA		
1.	FOAIE DE CAPAT	2
2.	BORDEROU GENERAL	3
3.	MEMORIU TEHNIC <ul style="list-style-type: none">- Date generale- Obiectivul proiectului- Baza de proiectare- Descrierea obiectivului- Descrierea solutiei proiectate- Instructiuni de intretinere si exploatare- Masuri de aparare impotriva incendiilor- Masuri de Securitate si sanatate in munca- Masuri de protectia mediului- Masuri pentru punerea in functiune si perioada de exploatare- Consideratii finale	4
4.	BREVIAR DE CALCUL	15
5.	SERVICE, GARANTIE SI EXPLOATARE	17
6.	PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR	20
7.	FISE TEHNICE	21
8.	CAIET DE SARCINI	26
9.	AUTORIZATIE C.N.S.I.P.C.	
10.	CERTIFICAT DE INREGISTRARE FISCALA	
11.	REFERAT DE VERIFICARE A PROIECTULUI	
PARTE DESENATA		
1.	PLAN PARTER - INSTALATIE DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU	INC1
2.	SCHEMA BLOC INSTALATIE SEMNALIZARE, DETECTARE SI AVERTIZARE INCENDIU	INC2

MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE

**Denumirea investitiei: AMENAJARE SPATIU TEMPORAR PENTRU GRADINITA
CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 IN INTERNATUL LICEULUI TEHNOLOGIC N.
BALCESCU, str. Libertatii, nr. 69, mun. Alexandria, judetul Teleorman – INSTALATIE DE
DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU;**

Beneficiarul investitiei: MUNICIPIUL ALEXANDRIA;

Amplasament: MUN. ALEXANDRIA, STR. LIBERATATII, NR.69,
JUD. TELEORMAN;

Projectant de specialitate: PAPUC FLORIN L.I.

Nr. Project: 3 / 2018:

Faza de proiectare: DTAC + PT.

2. OBIECTUL PROIECTULUI

Obiectul proiectului este realizarea unui sistem de detectie, semnalizare si avertizare in caz de incendiu la spatiu temporar pentru gradinita cu program prelungit nr. 10, situata in mun. Alexandria, str. Libertatii, nr. 69, jud. Teleorman.

3. BAZA DE PROIECTARE

- Tema de proiectare elaborata de catre proiectant general;
 - Scenariul de Securitate la incendiu;
 - Planurile de arhitectura aferente cladirii;
 - Legi, standard si normative.
 - I7 – 2011 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
 - Legea 10 – 1995 – Legea privind calitatea in constructii;
 - Legea 307 – 2006 – Legea privind apararea impotriva incendiilor;
 - SR EN 54 (grup de standard) – Sistem de detectare, semnalizare si alarma la incendiu;
 - I18/1-2001 – Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabii aferente cladirilor civile si de productie;
 - P 118/3-2015 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructior, partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare;
 - P 118 – 1999 – normative de siguranta la foc a constructiilor;
 - NTE 007/08/00 – normative pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice.
 - SR CEI 60364 – 4 – Instalatii electrice in constructii. Mijloacele de protectie pentru asigurarea securitatii.
 - SR HD 60364 – 4 – 41 – Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 4-41: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Protectia impotriva socurilor electrice.
 - SR CEI 60364 – 5 – Instalatii electrice in coonstructii. Alegerea si montarea echipamentelor electrice.
 - SR HD 60364 – 5 – 54 / CEI 60364 – 5 – 54 – Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 5-54: Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pamant, conductoare de protectie si conductoare de echipotentializare;
 - SR CEI 60634 – 7 – Instalatii electrice in constructii. Reglementari pentru instalatii si amplasamente special;
 - Legea 319 – 2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
 - Legea 137 – 1995 – Legea protectiei mediului;
 - Legea 465 – 2001 – Legea pentru aprobarea O.U.G. Nr. 16/2001 privind gestionarea deseurilor;
 - Legea 426 – 2001 – Legea pentru aprobarea O.U.G. nr. 78/2001 privind regimul deseurilor;

- HG nr. 856 – 2002 – HG privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprindand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

4. DESCRIEREA OBIECTIVULUI

a. Amplasament si imprejurimi

Constructia este amplasata in intravilanul municipiului Alexandria, zona centrala, str. Libertatii, nr. 69, in incinta liceului tehnologic N. Balcescu.

b. Elemente privind constructia

- Regim de inaltime: Sp+P+3E;
- Suprafata utila destinata gradinitei: $A_u = 380.11 \text{ mp}$;
- Gradul de rezistenta la foc: III;
- Risc de incendiu: mic.

Constructia are urmatoarea rezolvare constructive:

Infrastructura:

- Fundatie radier general beton armat;

Suprastructura:

- Zidarie de caramida neportanta;
- Structura cadre beton armat;
- Stalpi, grinzi, boiandrugi si planse din beton nearmat;
- Acoperis tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla ambutisata multistrat, amprentata;

Constructia este racordata la urmatoarele utilitati: bransament electric, apa, canalizare, gaze naturale.

Incalzirea spatiilor se face dintr-o centrala mural ape gaz, complet automatizata.

Constructia se incadreaza la CATEGORIA "C" DE IMPORTANTA (conf. H.G. 766 din 21.11.1997, art. 6) si la CLASA "III" DE IMPORTANTA (conf. P100 – 2006)

Tipul constructiei:

- Cladire civila social-culturala de invatamant;

Numarul de compartimente de incendiu si ariile acestora:

- Un singur compartiment de incendiu cu $A_c = 380.11 \text{ mp}$;

Numar maxim de utilizatori (persoane, animale):

- In cladire, se pot afla la un moment dat 100 persoane.

Caracteristici ale proceselor tehnologice si cantitati de substante periculoase:

- Nu sunt procese tehnologice. Nu sunt substante periculoase.

5. DESCRIEREA SOLUTIEI TEHNICE PROIECTATE

Obiectivul la care facem referire in prezenta documentatie (*nivelul parter a fostului internat din incinta Liceului Tehnologic N. Balcescu in suprafata utila de 380.11 mp*), va fi prevazut cu sistem de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu, conceput pentru a realiza urmatoarele functii:

- Alarma in caz de detectie a unui inceput de incendiu, prin utilizarea de detectoare automate de fum;
- Avertizare prin butoane manuale, in cazul sesizarii vizuale a unui inceput de incendiu;
- Avertizare personal operator, prin indicarea locului unde s-a produs evenimentul;
- Avertizare optica si acustica atat in interior cat si in exteriorul cladirii.

Instalatia de detectie, semnalizare si avertizare incendiu este de tipul 1 – pentru uz general, cu care se realizeaza tipul 1 de acoperire – acoperire totala prin detectoare de incendiu si declansatoare manual cu timpii de alarmare/alertare conform I18/2-02 de 10s/6minute.

a. ARHITECTURA INSTALATIEI DE DETECTIE SI AVERTIZARE INCENDIU

In principiu, instalatia de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie sa detecteze inceputul de incendiu in cel mai scurt timp, sa analizeze rapid informatiile primite si in cazul confirmarii evenimentului, sa emita semnalul de alarma adevarat, pentru asigurarea interventiei si evacuarii. Sistemul este conceput pentru o utilizare cat mai simpla, dar in acelasi timp sa asigure un grad ridicat de supraveghere a posibilitatilor de aparitie a incendiului. Echipamentele de detectie si avertizare incendiu vor fi supravegheate permanent de catre personal specializat si instruit de firma furnizoare/installatoare de echipament.

Pentru realizarea functiilor descrise mai sus, elementele de detectie, semnalizare si avertizare se vor conecta la o unitate centrala de alarmare incendiu conventionala, cu 8 (opt) zone. Unitatea centrala de detectie va fi amplasata in camera special amenajata distributiei electrice, incapere ce respecta prevederile normativului P118/3-2015. Afisarea oricarui eveniment detectat de elementele de supraveghere se va face la tabloul de comanda de pe unitatea centrala, pe un afisaj LCD, prin identificarea zonei care a initiat alarma. Pe tablourile de comanda se va afisa starea sistemului, cu semnalizare optica si acustica a prezentei tensiunii de la retea, alarmelor de incendiu, defectiunilor, etc.

S-au prevazut detectoare de fum conventionale, montate pe tavanul incaperilor. Spatiul din jurul detectoarelor (orizontal si vertical) v-a fi degajat pe o raza de minimum 0,5 m, pentru a se asigura vizibilitatea detectorului.

Instalatia de detectie, semnalizare si avertizare a incendiilor va fi dotata si cu dispozitive de avertizare manuala, acestea permitand personalului care a observat un focar de incendiu sa declanseze alarma de incendiu si astfel sa fie luate masurile care se impun. Dispozitivele de avertizare manuala vor fi amplasate la vedere, in apropierea cailor de evacuare din obiectiv. Amplasarea butoanelor manuale de semnalizare se va face in locuri usor accesibile, la o inaltime de circa 1,5 m, masurata de la pardoseala finita, fixate pe elemente verticale ale constructiei (stalpi, pereti, etc.). Butoanele vor fi astfel amplasate incat sa nu fie expuse direct distrugerilor mecanice. Butoanele, odata actionate, ramane blocate in pozitia de alarma, readucerea in starea normala facandu-se doar manual (inlocuirea sticlei sparte sau deblocarea cu cheie). In acest fel, exista garantia alarmarii pana la identificarea zonei si asigurarea interventiei. Numarul de butoane a fost stabilit astfel incat, in cazul observarii unui focar de incendiu de catre o persoana, aceasta sa nu fie obligata sa strabata o distanta mai mare de 15 m pana la cel mai apropiat buton. Toate dispozitivele de detectie si comanda (manuala si automate) vor fi prevazute cu etichete, cu caractere vizibile, care sa indice zona/nr. element de detectie.

Sistemul afiseaza pe tablou de comanda/repetaore cu display LCD zona din care detectorul sau butonul a declansat alarma de incendiu putandu-se interveni in cel mai scurt timp. Pe tabloul de comanda/repetaore va fi indicata starea sistemului, cu semnalizare optica si acustica a prezentei tensiunii de la retea, alarmelor de incendiu, defectiunilor, etc. centrala de alarmare va fi prevazuta cu comunicator telefonic digital, care sa transmita mesaje la numere de telefon programabile.

b. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Unitatea centrala furnizeaza energie electrica pentru alimentarea detectoarelor, avand dubla alimentare: sursa de baza (reteaua electrica) si sursa de rezerva (bateria de acumulatori), astfel incat sa se asigure o autonomie a instalatiei (in cazul intreruperii tensiunii de la retea) de minim 48 de ore in stare de veghe, plus 30 de minute in stare de alarma. Sursa de rezerva preia in mod automat alimentarea atunci cand sursa de baza nu mai asigura alimentarea normala a instalatiei. Tranzitia de la o sursa la alta nu trebuie sa conduca la modificarile in starea sistemului.

Toate echipamentele vor fi alimentate direct de la reteaua electrica si se vor conecta pe un circuit separat destinat exclusiv instalatiilor de detectie, semnalizare si avertizare in caz de incendiu, de pe bara principală de alimentare.

c. CABLAREA INSTALATIEI

Cablarea sistemului de detectie, semnalizare si avertizare in caz de incendiu se va face utilizand cabluri speciale pentru instalatia de incendiu.

Reteaua de intercomunicare intre elementele sistemului se va realiza astfel:

- Cablu de semnalizare de culoare rosie, special pentru instalatii de detectie incendiu, JEH(St)H E30/FE 180 1x2x0.8mm, rezistent la foc E30, pentru circuitele de detectie, semnalizare (sirene, butoane manuale, etc.);

- Cablu de alimentare cu energie electrica a centralei de semnalizare, NHXH E30/FE180 3x1.5 mmp, rezistent la foc E30.

La realizarea traseelor de cabluri se vor respecta conditiile legale privind realizarea instalatiilor de curenti slabii, a instalatiilor de detectie incendiu si a instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500V c.c.

d. STRUCTURA SISTEMULUI DE DETECTIE SI AVERTIZARE

Nr. crt.	Denumire produs	U.M.	Cantit.	Producator	Cod produs
1.	Centrala incendiu conventionala	Buc	1		
2.	Acumulator centrala 12V, 17Ah	Buc	2		
3.	Detector optic de fum conventional	Buc	24		
4.	Buton manual incendiu conventional	Buc	9		
5.	Sirena avertizare incendiu de interior	Buc	2		
6.	Sirena avertizare incendiu de exterior	Buc	1		

e. AMPLASAMENTUL COMPONENTELOR

In plansa INC1- Plan parter sunt prezentate amplasarea componentelor sistemului de detectie, semnalizare si avertizare incendiu, precum si adresele dispozitivelor conectate la zonele centralei.

Amplasamentul componentelor este prezentat in tabelul urmator:

Nr. crt.	Denumire incapere	Zona	Element detectie/semnalizare	ID element
PARTER				
1.	Vestiar	1 2	Detector de fum Buton incendiu	DF1.24 BI2.5
2.	Cabinet medical	1	Detector de fum	DF1.23
3.	Sala de clasa	1	Detector de fum	DF1.22
4.	Sala de clasa	1	Detector de fum	DF1.21
5.	Sala de clasa	1	Detector de fum	DF1.20
6.	Hol	1 2	Detector de fum Buton incendiu	DF1.19 BI2.8
7.	Hol	1 2	Detector de fum Buton incendiu	DF1.18 BI2.9
8.	Sala de clasa	1	Detector de fum	DF1.17
9.	Sala de clasa	1	Detector de fum	DF1.15
10.	Sala de mese	1	Detector de fum	DF1.14
11.	Sala de mese	1	Detector de fum	DF1.12
12.	Oficiu portionari	1	Detector de fum	DF1.9
13.	Vestiar	1	Detector de fum	DF1.11
14.	Alimente - catering	1 2	Detector de fum Buton incendiu	DF1.7 BI2.1
15.	Hol	1	Detector de fum	DF1.8
16.	Izolator	1	Detector de fum	DF1.6
17.	Hol	1	Detector de fum	DF1.1
18.	Administrator		Centrala incendiu	ECS

		1	Detector de fum	DF1.4, DF1.5
		2	Buton incendiu	BI2.2
19.	Scara de serviciu	1	Detector de fum	DF1.3
20.	Hol	1	Detector de fum	DF1.2
		2	Buton incendiu	BI2.3
		3	Sirena incendiu interioara	SI3.1
21.	Hol	1	Detector de fum	DF1.10,DF1.13,DF1.16
		2	Buton incendiu	BI2.4, BI2.6, BI2.7

f. CERINTE PRIVIND ECHIPAMENTELE

CI – Centrala de incendiu conventionala:

- 8 zone de alarma;
- Suport maxim 32 elemente pe zona;
- Memorie de stocare a cel putin 1000 de evenimente;
- Iesire tip OC (Open Colector) pe fiecare zona;
- Panou frontal de comanda cu LED-uri;
- Programare de la calculator;
- Suport pentru un modul de stingere;
- Sursa de alimentare in comutatie 24V, 2.5A;
- Loc pentru 2 acumulatori 12V, 17Ah;
- Port RS485 pentru legarea unui modul repetor.
- Grad de protective IP30;
- Consum stand-by: 0.1A;
- Consum alarma: max. 0.27A

DF – Detector optic de fum conventional:

- Detector de fum optic;
- Conform cu EN54;
- Tensiune de alimentare 10,5 - 30 Vcc;
- Current absorbit in stand-by: max. 65 μ A
- Current absorbit in alarma: 12 - 45mA
- LED pentru semnalizare alarma si buna functionare;
- Iesire de semnalizare alarma;
- Temperatura de functionare -20 \div +70°C;
- Soclu, variant standard;

BI – Buton incendiu conventional:

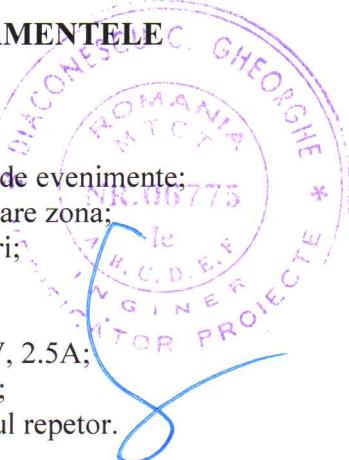
- separator de sticla;
- posibilitate de testare fara spargerea sticlei;
- include resistor de 680 Ω ;
- Consum stand-by: 0A;
- Consum alarma: max 38mA – 12/24Vcc;
- IP 30;

SI - Sirena de interior conventionala:

- Tensiune de alimentare: 18 – 28 Vcc;
- Reglaj de volum sonor;
- 32 tonuri de sirena, selectable;
- Conform EN 54-3;
- Presiune Acustica: 85 dB;
- Clasa de protective: IP 21;
- Temperatura de functionare: -10 \div +55°C;
- Consum stand-by: 0.3mA;
- Consum alarma: max 16mA;

SE – Sirena de exterior conventionala:

- Iesire sunet: 113dB (max); 105dB (typical);
- Necesa accumulator 12V / 2.8Ah;
- Clasa de protective: IP34;



- Consum alarma – 1.4 max 2.8A;
- Consum stand-by: 0.6A;
- Sunet: continuu;
- Temperatura de operare: -25 ÷ +55°C;

Baterie ACC

- 12V / 17Ah;
- 12V / 2.8Ah;

Toate echipamentele si materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate vor fi avizate conform SR EN 54;



6. JURNAL DE CABLU

Nr. Crt.	Cod cablu (zona.numar)	De la	Pana la	Tip cablu
1	I1.1	ECS	DF1.1	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
2	I1.2	DF1.1	DF1.2	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
3	I1.3	DF1.2	DF1.3	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
4	I1.4	DF1.3	DF1.4	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
5	I1.5	DF1.4	DF1.5	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
6	I1.6	DF1.5	DT1.6	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
7	I1.7	DT1.6	DF1.7	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
8	I1.8	DF1.7	DF1.8	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
9	I1.9	DF1.8	DF1.9	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
10	I1.10	DF1.9	DF1.10	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
11	I1.11	DF1.10	DF1.11	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
12	I1.12	DF1.11	DF1.12	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
13	I1.13	DF1.12	DF1.13	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
14	I1.14	DF1.13	DF1.14	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
15	I1.15	DF1.14	DF1.15	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
16	I1.16	DF1.15	DF1.16	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
17	I1.17	DF1.16	DF1.17	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
18	I1.18	DF1.17	DF1.18	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
19	I1.19	DF1.18	DF1.19	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
20	I1.20	DF1.19	DF1.20	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
21	I1.21	DF1.20	DF1.21	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
22	I1.22	DF1.21	DF1.22	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
23	I1.23	DF1.22	DF1.23	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
24	I1.24	DF1.23	DF1.24	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
25	I2.1	ECS	BI2.1	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
26	I2.2	BI2.1	BI2.2	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
27	I2.3	BI2.2	BI2.3	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
28	I2.4	BI2.3	BI2.4	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
29	I2.5	BI2.4	BI2.5	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
30	I2.6	BI2.5	BI2.6	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
31	I2.7	BI2.6	BI2.7	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
32	I2.8	BI2.7	BI2.8	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
33	I2.9	BI2.8	BI2.9	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
34	I3.1	ECS	SI3.1	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
35	I3.2	SI3.1	SI3.2	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
40	I0.1	ECS	SE	JEH(St)H E 30/FE180 1x2x0.8
41	I0.0	TGD	ECS	N2XH-J - E30/FE180 3x1.5

Unde: ECS – echipament de control si semnalizare (centrala de incendiu); DF – detector de fum, BI – buton incendiu; SI – sirena interioara; SE – sirena exterioara; TGD – tablou electric gradinita.

7. MASURI DE PROTECTIE

a. PROTECTIA IMPOTRIVA ATINGERILOR DIRECTE

- Folosirea de echipamente in carcase inchise;
- Circuite de prize si iluminat protejate diferential la Id = 30mA;

b. PROTECTIA IMPOTRIVA ATINGERILOR INDIRECTE PRIN INTRERUPEREA AUTOMATA A ALIMENTARII

- Prize cu contact de protectie;
- Legarea la pamant si legaturi de echipotentializare;
- Dispozitive de protectie automata impotriva supracurentilor;
- Dispozitive automate de protective la curent diferential rezidual.

c. MASURI DE AVERTIZARE SI SEMNALIZARE

Daca este cazul, se vor monta indicatoare avertizoare pe usile incaperilor unde sunt montate echipamentele de joasa tensiune, tablourile electrice, pe usile tablourilor electrice si pe alte elemente aflate sub tensiune, conform normelor in vigoare.

8. MASURI DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR

La intocmirea prezentului proiect s-au respectat prevederile P.S.I. din legislatia tehnica in vigoare specific lucrarilor de proiectare, astfel:

- Ordinal M.A.I. nr. 193-2007 pentru aprobarea "Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor";
- Normativul I7 – 2011 privind proiectarea executia si exploatarea instalatiilor electrice in cladiri;
- Normativul P118/3 – 2015 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a III-a – Instalatii de detectie, semnalizare si avertizare incendiu;
- Normativ P118/1 – 2013 – Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

S-a avut in vedere inlaturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalatia de semnalizare;

S-au prevazut urmatoarele masuri de protectie impotriva incendiului:

- Folosirea de echipamente electrice corespunzatoare mediului in care se monteaza, respectandu-se prevederile normativului I7 – 2011.
- Folosirea de echipamente cu material necombustibile (metalice) sau greu combustibile (din mase plastic), care in conditii normale, daca sunt aprinse, nu propaga flacara.

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile proiectului si ale actelor normative mentionate mai sus. Se va evita lucru cu foc deschis. In cazuri de absolut necesitate orice lucrare cu foc deschis se va face numai pe baza de "permis de foc" intocmit conform prevederilor in vigoare si numai sub supravegherea permanenta din partea unitatii beneficiare, respectandu-se prevederile O.M.A.I. nr. 193-2007, mentionate mai sus.

In timpul exploatarii se vor respecta prevederile P.S.I. din legislatia tehnica in vigoare.

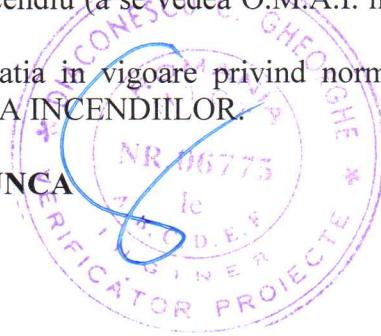
La terminarea activitatilor de instalare, in unitate trebuie organizata (de catre beneficiar) verificarea spatiilor in vederea eliminarii surselor potentiiale de initiere a incendiilor si asigurarea functionarii instalatiei de detectie, semnalizare si avertizare incendiu (a se vedea O.M.A.I. nr. 193-2007).

Se vor respecta toate normele, instructiunile si legislatia in vigoare privind normele de PROTECTIA MUNCII si PAZA SI SIGURANTA IMPOTRIVA INCENDIILOR.

9. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

a. FACTORI DE RISC

- Lucru la inaltime;
- Lucru cu unelte de mana;
- Contact cu cor puri ascutite;
- Caderi de obiecte;
- Electrocutare prin atingeri directe sau indirekte;
- Manipulari de material.



Beneficiarul impreuna cu executantul va reface analiza factorilor de risc, in functie de conditiile concrete din teren si de modul de desfasurare a lucrarilor.

Executantul va fi obligat prin contract sa-si ia masuri necesare pentru contracararea factorilor de risc care se manifesta pe perioada desfasurarii lucrarilor.

b. MASURI DE ASIGURARE A SECURITATII SI SANATATII IN MUNCA

Pentru evitarea accidentelor se vor lua (fara a se limita la acestea) urmatoarele masuri;

- Implementarea masurilor de protectie colectiva:
 - Semnalizarea locurilor periculoase si atentionarea vizibila a lor cu placate de semnalizare;
 - Instructajul specific si periodic de protectia muncii la locul de munca;
 - Elaborarea unor instructiuni proprii de securitatea muncii;
 - Elaborarea si respectarea unui program de securitate si sanatate in munca;
 - Dotarea locurilor de munca cu trusa sanitara de prim ajutor;
 - Utilizarea de scule si utilaje certificate;
 - Control permanent privind respectarea masurilor de securitatea muncii;
 - Utilizarea tablourilor electrice de organizare de santier capsule, grad de protective IP 55, protejate impotriva accesului neautorizat si prevazute cu protectii diferențiale de 30 mA;
 - Legaturi suplimentare la priza de pamant a echipamentelor si utilajelor care functioneaza la tensiuni periculoase;
- Dotarea personalului cu echipament de protective adevarat mediului de lucru si activitatii desfasurate:
 - Salopeta de protective;
 - Manusi de protectie rezistente la uzura;
 - Casca de protectie rezistenta la foc si penetratie;
 - Manusi de protectie electroizolante JT;
 - Incaltaminte de protectie electroizolante JT;
 - Covor electroizolant;
 - Centura de siguranta pentru lucru la inaltime sau platforma de lucru la inaltime;
 - Ochelari de protectie la praf;
 - Masca de protectie la praf.
- Protectia impotriva electrocutarii:
 - Protectia impotriva atingerilor directe;
 - Protectia impotriva atingerilor indirecte prin intreruperea automata a alimentarii;
 - Instruirea personalului pentru lucru la inaltime + atestarea medicala pentru personalul care lucreaza la inaltime;
 - Instruirea personalului pentru lucru cu unelte de mana;
 - Alte instructiuni stabilite de antreprenorul general.

Beneficiarul (direct sau prin reprezentantii sai) isi va indeplini toate obligatiile rezultate din legislatia de securitate a muncii, pe toata durata derularii investitiei.

Executantul isi va indeplini toate obligatiile rezultate din legislatia de securitate a muncii, pe toata durata derularii investitiei si isi va intocmi "Planul propriu de Securitate si sanatate in munca" aferent lucrarilor acestui obiectiv.

10. MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI

a. CONSIDERATII GENERALE

Solutiile tehnice prezентate in proiect nu au un impact negativ asupra mediului in faza de executie a lucrarilor sau pe durata de viata a obiectivului, respecta cerintele impuse prin SR EN ISO 14001/2005 si se incadreaza in sistemul integrat de management pentru calitate, mediu sanatate si Securitate in munca.

In principiu solutiile adoptate si tehnologiile implementate sunt moderne si nepoluante.



b. SURSE DE AGENTI POLUANTI SI PROTECTIA MEDIULUI

i. PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI

Prin lucrările de instalatii electrice nu se va afecta structura solului si a subsolului, aceasta executandu-se in spatiile ocupate de structura cladirii.

Accesul utilajelor de transport in zona se va face pe caile de acces existente sau cele prestatite prin organizarea de santier de catre antreprenorul general.

Combustibilul utilizat pentru mijloacele de transport nu se va depune si nu se va scurge pe/in sol.

Materialele necesare realizarii lucrarii se vor depozita in locuri amenajate in acest scop astfel incat influentele asupra zonei de depozitare sa fie minime, iar dupa terminarea lucrarilor se vor elibera suprafetele ocupate.

Executantul lucrarilor va realiza lucrari de reabilitare a terenului afectat de activitati de depozitare, pentru aducerea acestuia la starea initiala.

ii. PROTECTIA APELOR

La executia instalatiilor electrice si ulterior prin exploatarea acestora nu se produc agenti poluantri pentru apele subterane si cele de suprafata.

iii. PROTECTIA AERULUI

La executarea instalatiilor electrice si ulterior prin exploatarea acestora nu se produc emisii de agenti poluantri pentru aerul din atmosfera.

iv. PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR

Prin functionarea instalatiilor electrice proiectate, nu se produc radiatii electromagnetice de nivel de impact periculos asupra mediului inconjurator, asupra oamenilor si animalelor.

v. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI A RADIATIILOR

La executarea instalatiilor electrice se vor respecta intervalele de activitate si liniste legifere pentru a nu afecta programul locatarilor din zonele adiacente.

In utilizare, instalatiile electrice proiectate nu produc zgomote sau vibratii peste nivelele admise.

c. GESTIONAREA DESEURILOR REZULTATE LA EXECUTIA LUCRARILOR SI IN EXPOATAAREA INSTALATIILOR

Materialele care se demonteaza, ambalajele sau deseurile rezultate la executia lucrarilor vor fi transportate la un centru de colectare si valorificare a deseurilor.

Prin executarea lucrarilor proiectate si exploatarea instalatiilor electrice nu se produc deseuri periculoase.

Gestionarea (colectarea, transportul si eliminarea) deseurilor si ambalajelor rezultate se va face prin grija beneficiarului si a executantului (constructorului), conform legislatiei in vigoare si anume:

- OUG nr. 195 din 22 dec. 2005 privind protectia mediului;
- OUG nr. 16 din 16 ian. 2001 privind gestionarea deseurilor industriabile reciclabile;
- HG nr. 1022 din 10 sept. 2002 privind regimul produselor si serviciile care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.
- HG nr. 349 din 21 apr. 2005 privind depozitarea deseurilor;
- Ordin nr. 1193 – 2006 privind limitarea expunerii populatiei generale la campuri electromagnetice.
- HG nr. 448 din 19 mai 2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice.

Pentru deseurile reciclabile executantul lucrarii raspunde de colectarea, transportul, depozitarea sau valorificarea acestora conform reglementarilor in vigoare si va face dovada predarii acestora la unitati autorizate pentru reciclare.

Executantul lucrarii va raspunde de colectarea deseurilor nereciclabile si va face dovada transportului in conditiile de siguranta si a predarii acestora catre unitati specializate in neutilizarea acestora.

In oferta executantului vor fi prevazute toate costurile necesare pentru gestionarea deseurilor conform cerintelor de mai sus.

Beneficiarul va urmari, direct sau prin reprezentantii sai pe santier, indeplinirea obligatiilor partilor implicate in executia lucrarilor.

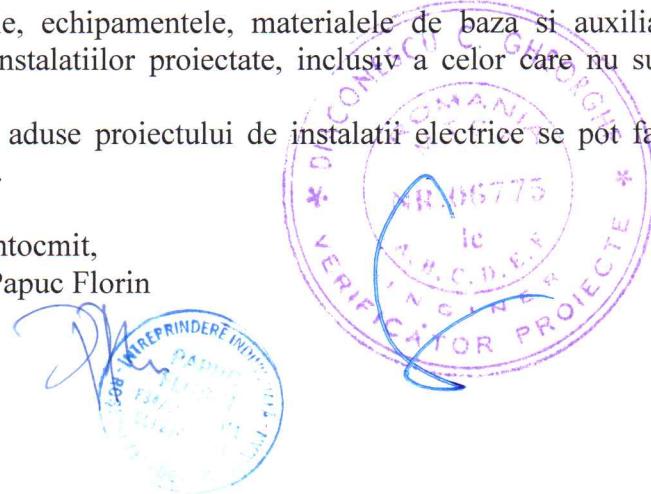
Deseurile rezultate in timpul exploatarii instalatiilor electrice vor fi tratate similar cu cele rezultate la executia lucrarilor, gestionarea acestora fiind in sarcina beneficiarului.

11. CONSIDERATII FINALE

In oferta vor fi incluse toate lucrările, echipamentele, materialele de bază și auxiliare necesare realizării și punerii în funcțiune a instalatiilor proiectate, inclusiv a celor care nu sunt menționate explicit în listele de cantități.

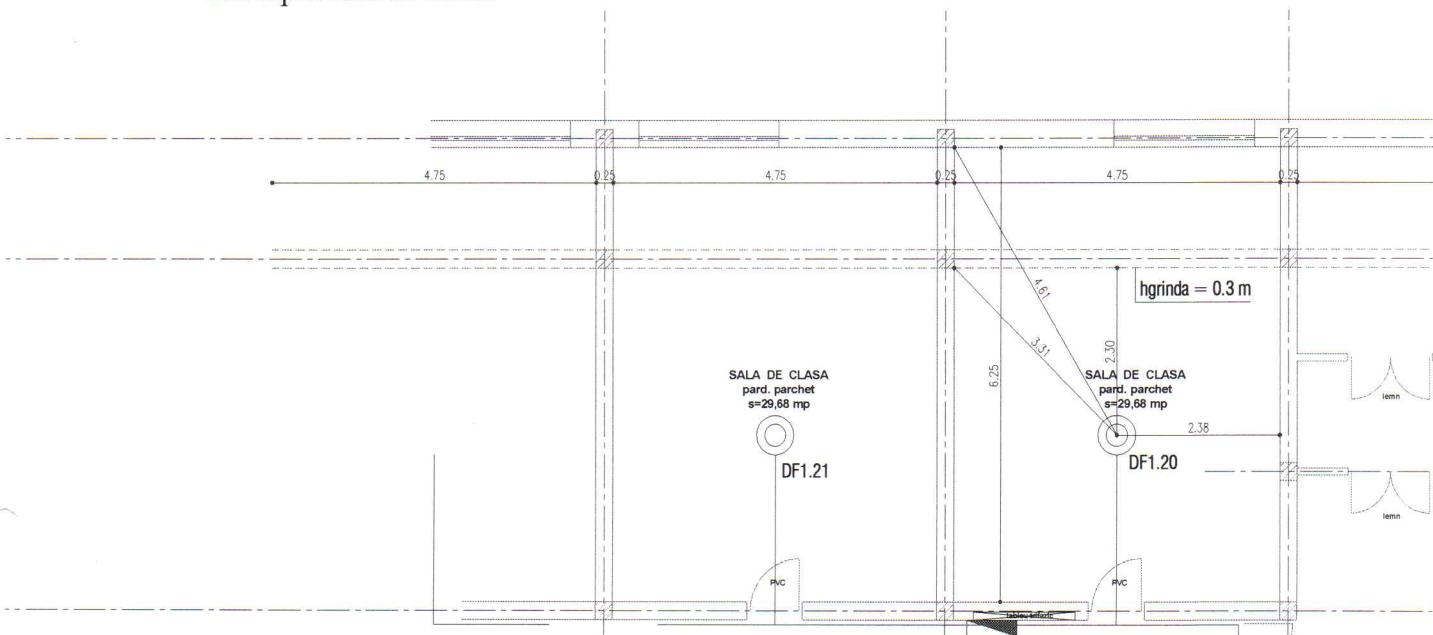
Mentionam ca orice fel de modificări aduse proiectului de instalatii electrice se pot face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

Intocmit,
ing. Papuc Florin



BREVIAR DE CALCUL

1. Calculul numarului de detectoare necesare pentru suprafetele mari
Exemplu sala de clasa:



Spatiu cu functiune de sala de clasa are o suprafata de 29.68 mp. Cota tavanului +2.85m, cu o panta de 0.00°. Pentru aceasta inaltime a incaperii, distanta orizontala considerata din orice punct al spatiului protejat pana la cel mai apropiat detector de fum este recomandata de max 5.70m.

Suprafata protejata de un detector rezulta 60 mp – conf. tab. 3.3. din P118/3-2015. Spatiu are o lungime de 6.25 m si o latime de 4.75 m. Pentru o acoperire buna rezulta un total de 1 detectoare. Suprafata protejata de un detector este de aproximativ 29.68 mp.

DH = 4.61m;

Distanta maxima DH permisa se situeaza sub 5.7 m.

Ca urmare amplasarea aleasa este corecta.

Identificarea detectorului se face prin marcare. Marcajul va contine nr. zona/ nr. detector si se va aplica in imediata apropiere a detectorului. Dimensiunea caracterului utilizat in marcat va fi egala cu distanta de citire impartita la 3 (trei) (conf. art. 5.8 din P118/3-2015) si va fi de 3:3=1 cm.

1. Calcul energetic

Calculul autonomiei de functionare se va face in conformitate cu reglementarile in vigoare. Astfel, sistemul va trebui sa functioneze o perioada de 48 de ore in stand-by, cu 30 de minute in stare de alarma.

$N = [n] + 1$ unde:

N – numarul de acumulatori de capacitate C_{ac} ;

$[n]$ – partea intreaga a numarului “ n ”, in care “ n ” este rezultatul expresiei

$$n = (I_{sb} * t_{sb} + I_{al} * t_{al}) / (0.86 * C_{ac})$$

I_{sb} – curentul total absorbit de echipamentele conectate pe o sursa de alimentare (sursa de alimentare de pe centrala sau suplimentara) in stare de veghe (stand-by) (A);

I_{al} – curentul total consumat de echipamente conectate pe o sursa de alimentare (sursa de alimentare de pe centrala sau suplimentara) in stare de alarma (A);

t_{sb} – timpul necesar de asigurare a autonomiei sistemului in stare de veghe (stand-by) (h);

t_{al} – timpul necesar de asigurare a autonomiei sistemului in stare de alarma (h);

C_{ac} – capacitatea tipului de acumulator ales sa mentina functionarea sistemului de semnalizare incendii conform legilor si normelor in vigoare (Ah);

Dimensionarea acumulatorilor centrala ECS

Tip dispozitiv	Cantitate [buc]	Consum in stand-by [mA]	Consum in alarma [mA]	Consum total in stand-by [mA]	Consum total in alarma [mA]
Centrala de incendiu	1	100	270	100	270
Detector optic de fum	24	0.065	45	1.56	1080
Buton manual incendiu	9	0	38	0	342
Sirena de interior	2	0.3	16	0.6	32
Sirena de exterior	1	0.6	0	0.6	0
Total consum in stant-by [mA]				102.76	
Total consum in alarma [mA]					1724

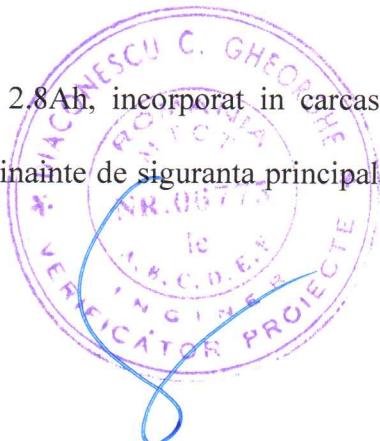
$$\begin{aligned} tsb &= 48 \quad [\text{ore}] \\ tal &= 0.5 \quad [\text{ore}] \\ Cac &= 17 \quad [\text{Ah}] \\ n &= 0.396 \\ N &= 1 \quad [\text{buc}]-24V \end{aligned}$$

Se vor utiliza 2 acumulatori de 12 V / 17 Ah, in serie.

Pentru sirena exteroara se va folosi acumulator de 12V / 2.8Ah, incorporat in carcasa acesteia pentru starea de alarma.

Alimentarea unitatii centrale se va face pe un circuit separat, inainte de siguranta principala a instalatiei electrice.

Intocmit,
ing. Papuc Florin



SERVICE, GARANTIE SI EXPLOATARE

Garantia echipamentelor este de 24 luni. In aceasta perioada se asigura gratuit repararea sau inlocuirea oricarui ansamblu care se defecteaza ca urmare a unor vicii de fabricatie sau de instalare. Garantia nu se aplica in cazul in care defectiunea provine ca urmare a nerespectarii instructiunilor de exploatare sau a deteriorarii componentelor.

Timpul maxim de interventie pentru remedierea defectiunilor este de 24 ore (in zilele lucratoare) de la sesizarea defectiunii. Defectiunile minore vor fi remediate pe loc iar componentele defecte se vor inlocui.

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

Se poate asigura service-ul instalatiilor realizate si in perioada de postgarantie, pe baza unui contract de mentenanta (mentenanta este definita ca o operatiune de intretinere, inspectie tehnica programata si reparatie a sistemului).

Explotarea sistemului se va face conform cap. 5 din P118/3-2015:

Proprietarul sau utilizatorul cladirii deservite de IDSAI este responsabil pentru:

- a) Asigurarea conformitatii initiale si continua a instalatiei cu cerintele reglementative in vigoare;
- b) Asigura aplicarea procedurilor pentru abordarea diferitelor alarme, avertizari si a altor evenimente aparute in instalatie sau sistem;
- c) Pregatirea ocupantilor cladirii pentru recunoasterea diferitelor situatii, alarme si pentru evacuare;
- d) Pastrarea instalatiei in conditii de functionare;
- e) Menținerea unui spatiu liber de minim 0,5 m in jurul si sub detector de incendiu;
- f) Asigurarea ca nu exista obstacole care sa impiedice propagarea produselor incendiu catre detectoare;
- g) Asigurarea ca accesul la declansatoarele manuale de alarmare nu este obstructurat;
- h) Prevenirea alarmelor false, prin luarea de masuri adecvate pentru impiedicarea activarii detectoarelor prin operatii de sudare, taiere metale, fumat, incalzit, gatit, evacuare gaze, etc.;
- i) Asigurarea ca instalatia este modificaata corespunzator daca apar schimbari semnificative de utilizare sau configurare a cladirii;
- j) Tinerea unui registru de evidenta a interventiilor la sistem si inregistrarea tuturor evenimentelor care afecteaza sau au ca sursa instalatia;
- k) Asigurarea ca instalatia este intretinuta la intervale corespunzatoare si dupa aparitia unui defect, incendiu sau alt eveniment care o poate afecta;
- l) Numirea unuia sau mai multor persoane pentru indeplinirea acestor functii; numele lor trebuie scris in registru de evidenta a interventiilor la instalatie;
- m) Schimbarea periodica a codurilor de acces a utilizatorilor si personalizarea acestora.

Proprietarul poate delega aceste functii prin contract unei organizatii (organizatia care a instalat sistemul, sau care asigura service). Jurnalul (registratorul) instalatiei sau sistemului trebuie tinut intr-un loc accesibil persoanelor autorizate, de regula langa centrala si trebuie efectuate inregistrari privind toate evenimentele sistemului.

Mantenanta instalatiei de detectare, semnalizare si avetizare incendiu

Pentru a asigura functionarea corecta si continua a instalatiei, aceasta trebuie verificata si intretinuta periodic.

Procedura pentru intretinerea IDSAI stabilita de catre proprietarul sau utilizatorul cladirii si executantul sau o firma atestata pentru intretinerea IDSAI, trebuie sa specifiche modul de acces la instalatie si timpul in care instalatia trebuie repusa in functiune dupa un deranjament.

Datele de contact ale organizatiei responsabile cu intretinerea trebuie afisat vizibil la echipamentul de control si semnalizare.

Trebuie adoptata o procedura de intretinere care sa cuprinda: periodicitatea (zilnica, lunara, trimestriala, anuala) si elemente care se urmaresc.

Prin "verificarea zilnica" se controleaza daca:

- a) Fiecare echipament de control si semnalizare indica conditia de repaus, daca exista abateri de la conditia de repaus acestea sunt inregistrate si comunicate furnizorului de servicii de intretinere;
- b) Fiecare alarma inregistrata din ziua precedenta a fost tratata in mod corespunzator;
- c) IDSAI a fost restabila corespunzator dupa deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

Prin “*verificare lunara*” se controleaza daca:

- a) Grupul electrogen (sursa de rezerva) porneste in timp;
- b) Nivelul combustibilului este corespunzator, complectandu-se daca este necesar;
- c) Consumabilele imprimantelor din cadrul sistemului sunt adecvate;
- d) Indicatoarele optice si sonore ale ECS sunt functionale, iar in cazul aparitiei unui defect acesta este inregistrat.

Prin “*verificarea trimestriala*” se controleaza daca:

- a) Sunt analizate toate inregistrarile din registrul jurnal si sunt luate masurile corective necesare pentru a aduce sistemul in stare corecta de functionare;
- b) Se actioneaza cel putin un detector sau declansator manual de alarma in fiecare zona, pentru a testa daca echipamentul de control si semnalizare primeste si afiseaza semnalul corect, porneste alarma sonora si actioneaza orice alta indicatie sau dispozitiv suplimentar;
- c) Sunt verificate functiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control si semnalizare;
- d) Sunt verificate functiile de retinere sau eliberare ale usilor din cadrul sistemului;
- e) Acolo unde este permis, actionarea liniei de comunicare catre brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare;
- f) Sunt efectuate toate testele si verificările specificate de producator, furnizor sau executant;
- g) Este analizata orice modificare structurala sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare si sirenelor de alarmare.

Prin “*verificare anuala*” se controleaza daca:

- a) Au fost efectuate rutinele de verificare zilnica, lunare si trimestriale;
- b) A fost verificat fiecare detector privind functionarea corecta in conformitate cu recomandarile producatorului;
- c) Echipamentul de control si semnalizare poate actiona fiecare dintre dispozitivele suplimentare;
- d) Sunt inspectate vizual toate echipamentele si cablurile pentru a asigura ca sunt sigure, neafectate si protejate corespunzator;
- e) Este analizata orice modificare structurala sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare si sirenelor de alarmare;
- f) Sunt examineate si testate bateriile.

Trebuie adoptata o procedura de intretinere care sa se asigure ca in cazul unor functii cu potential de avariere, precum eliberarea agentului de stingere, acestea nu sunt initiate.

Proprietarul sau utilizatorul cladirii trebuie sa informeze atunci cand exista circumstante speciale in care sunt necesare activitati de intretinere speciala, pentru:

- a) Incendiu (indiferent daca a fost detectat automat sau nu);
- b) Incidenta unor alarme false neobisnuite;
- c) Extinderea, modificarea sau zugravirea cladirii;
- d) Modificari in ocuparea si activitatile derulate in zona acoperita de IDSAI;
- e) Modificari ale nivelului de zgomot ambiental sau atenuare a sunetului care sa duca la schimbarea cerintelor privind sirenele de alarmare;
- f) Deteriorarea instalatiei chiar daca aparent acestea functioneaza corect;
- g) Orice modificare a echipamentelor suplimentare;
- h) Utilizarea instalatiei inainte de finalizarea lucrarilor si predarea catre beneficiar.

sau pentru:

- a) Indicatii privind un deranjament al instalatiei;

- b) Deteriorarea oricarei parti a instalatiei;
- c) Oricare modificare in structura sau destinatia cladirii;
- d) Oricare modificare a activitatii in zona protejata care poate modifica riscul de incendiu.

Intocmit,

ing. Papuc Florin



PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR

Lucrarea: **Amenajare spatiu temporar pentru Gradinita cu Program Prelungit nr.10 in internatul Liceului Tehnologic N. Balcescu**, mun. Alexandria, str. Libertatii, nr. 69, jud. Teleorman – INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

Beneficiar: MUNICIPIUL ALEXANDRIA

Proiectant general: S.C. PRIMALEX PROIECT TEL S.R.L. ALEXANDRIA

Reprezentat de: Gafencu Costantin

Proiectant de specialitate: PAPUC FLORIN I.I.

Reprezentat de: ing. Papuc Florin

Executant:

Reprezentat de:

In conformitate cu Legea 10/1995, privind calitatea in constructii, art.22, litera e, Ordinul MLPTL nr. 31/N/1995, HGR 766/1997 si normativele tehnice in vigoare, se stabileste de comun acord programul pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier:

Nr. crt.	Faza in care se face verificarea	Cine intocmeste si semneaza	Actul ce se intocmeste	Observatii
1.	Verificarea echipamentelor de securitate, tuburilor de protectie privind aspectul, dimensiunile si certificatele de calitate	B+E	P.V.R.	
2.	Verificarea pozarii circuitelor electrice conform proiectului	B+E	P.V.	
3.	Verificarea existentei instalatiei de protectie prin legarea la nulul de lucru si nulul de protectie	B+E	P.V.R.	
4.	Verificarea amplasarii echipamentelor si aparatelor electrice conform proiectului	B+E	P.V.	
5.	Executarea de probe functionale dupa punerea sub tensiune a subsistemelor	B+E+P	P.V.R.	
6.	Receptia la terminarea lucrarii – instalatie de semnalizare	B+E+P	P.V.R.	

P.V. – proces verbal;

P.V.R. – proces verbal de receptie;

B – beneficiar;

E – executant;

P – proiectant;

Nota:

- 1) Beneficiarul va completa denumirea si adresa executantului dupa contractarea lucrarii;
- 2) Executantul va informa in timp util, beneficiarul si proiectantul despre receptia sau autorizarea fiecarei faze;
- 3) Este interzisa continuarea executiei, in faza urmatoare, inainte de receptia sau autorizarea fazei precedente;
- 4) La receptia lucrarii, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea constructiei;

BENEFICIAR:

PROIECTANT:
PAPUC FLORIN I.I.

EXECUTANT:

DIRIGINTE:



FISA TEHNICA NR.1

Centrala de incendiu conventionala

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse	Corespondenta proponerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse	Producator
1.	<ul style="list-style-type: none">- 8 zone de alarma;- Suport maxim 30 elemente pe zona;- Memorie de stocare a cel putin 1000 de evenimente;- Iesire tip OC (Open Colector) pe fiecare zona;- Panou frontal de comanda cu LED-uri;- Programare de la calculator;- Support pentru un modul de stingere;- Sursa de alimentare in comutatie 24V, 1.5A;- Loc pentru 2 acumulatori 12V, 17Ah;- Port RS485 pentru legarea unui modul repetor.- Grad de protective IP30;- Consum stand-by: 0.1A;- Consum alarma: max. 0.27A		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none">- omologat CE EN 54		
4.	Conditii de garantie si post garantie: <ul style="list-style-type: none">- Certificat de garantie;- Proces verbal de punere in functiune la parametrii proiectati (beneficiar + furnizor);		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none">- Asigurarea conditiilor impuse comise de mediu;- Asigurarea tehnica la montaj in perioada postgarantie;		

Proiectant:
ing. Papuc Florin



FISA TEHNICA NR. 2

Detector optic de fum conventional

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse	Producator
1.	<ul style="list-style-type: none">- Detector de fum optic;- Conform cu EN54;- Tensiune de alimentare 10,5 - 30 Vcc;- Current absorbit in stand-by: max. 65 μA- Current absorbit in alarma: 12 - 45mA- LED pentru semnalizare alarma si buna functionare;- Iesire de semnalizare alarma;- Temperatura de functionare -20 \div +70°C;- Soclu, variant standard;		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none">- omologat CE EN 54		
4.	Conditii de garantie si post garantie: <ul style="list-style-type: none">- Certificat de garantie;- Proces verbal de punere in functiune la parametrii proiectati (beneficiar + furnizor);		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none">- Asigurarea conditiilor impuse comise de mediu;- Asigurarea tehnica la montaj in perioada postgarantie;		

Proiectant:
ing. Papuc Florin



FISA TEHNICA NR. 3

Buton de incendiu conventional

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse	Producator
1.	<ul style="list-style-type: none">- separator de sticla;- posibilitate de testare fara spargerea sticlei;- include resistor de 680Ω;- Consum stand-by: 0A;- Consum alarma: max 38mA – 12/24Vcc;- IP 30;		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none">- omologat CE EN 54		
4.	Conditii de garantie si post garantie: <ul style="list-style-type: none">- Certificat de garantie;- Proces verbal de punere in functiune la parametrii proiectati (beneficiar + furnizor);		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none">- Asigurarea conditiilor impuse comise de mediu;- Asigurarea tehnica la montaj in perioada postgarantie;		

Proiectant:
ing. Papuc Florin



FISA TEHNICA NR. 4

Sirena de interior conventionala

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse	Corespondenta proponerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse	Producator
1.	<ul style="list-style-type: none">- Tensiune de alimentare: 18 – 28 Vcc;- Reglaj de volum sonor;- 32 tonuri de sirena, selectable;- Conform EN 54-3;- Presiune Acustica: 85 dB;- Clasa de protective: IP 21;- Temperatura de functionare: -10 ° +55°C;- Consum stand-by: 0.3mA;- Consum alarma: max 16mA;		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none">- omologat CE EN 54		
4.	Conditii de garantie si post garantie: <ul style="list-style-type: none">- Certificat de garantie;- Proces verbal de punere in functiune la parametrii proiectati (beneficiar + furnizor);		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none">- Asigurarea conditiilor impuse comise de mediu;- Asigurarea tehnica la montaj in perioada postgarantie;		

Proiectant:
ing. Papuc Florin



FISA TEHNICA NR. 5

Sirena de exterior conventionala

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse	Producator
1.	<ul style="list-style-type: none">- Iesire sunet: 113dB (max); 105dB (typical);- Necesita accumulator 12V / 2.8Ah;- Clasa de protective: IP34;- Consum alarma – 1.4 max 2.8A;- Consum stand-by: 0.6A;- Sunet: continuu;- Temperatura de operare: -25 ÷ +55°C;		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none">- omologat CE EN 54		
4.	Conditii de garantie si post garantie: <ul style="list-style-type: none">- Certificat de garantie;- Proces verbal de punere in functiune la parametrii proiectati (beneficiar + furnizor);		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none">- Asigurarea conditiilor impuse comise de mediu;- Asigurarea tehnica la montaj in perioada postgarantie;		

Proiectant:
ing. Papuc Florin



CAIET DE SARCINI

INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU



1. Generalitati

1.1. Obiectul caietului de sarcini

Prezentul caiet de sarcini cuprinde principalele conditii tehnice pentru realizarea instalatiei de detectie, semnalizare si avertizare in caz de incendiu.

1.2. Cerintele generale pentru echipamentele si materiale instalate

Temperatura mediului ambiant este cuprinsa intre 5 si 40°C pentru echipamentele amplasate in interiorul cladirii. Pentru echipamente amplasate in exteriorul cladirii, temperatura mediului ambiant este cuprinsa intre -20 si +50°C. Umiditatea relativa este cuprinsa intre 20% si 80%.

Toate conexiunile la aparate se realizeaza in interiorul acestora, in dozele cu contact de protectie (sau ingropate), pentru a asigura protectia si siguranta maxima a instalatiei.

Retelele de cabluri si amplasarile de echipamente se vor realiza conform planurilor din proiect.

Pregatirea suprafetelor presupune instalarea, dupa caz, a tubulaturii ingropate, realizarea trecerilor prin pereti sau ajustarea celor existente si pregatirea spatiilor speciale pentru traseele de cablu.

La efectuarea lucrarilor de gaurire, fixare se vor respecta masurile generale de tehnica securitatii muncii cat si normele specifice locului unde se executa lucrarea.

In cazul aparitiei unor diferente intre documentatia de instalare si situatia din teren se vor face reveniri asupra proiectarii, aceste modificari (acceptate numai cu acordul scris al proiectantului) urmand a fi cuprinse in documentatia finala a instalatiilor.

Pentru instalarea cablurilor se vor efectua mai intai debitarea acestora la dimensiunile necesare, avand grija sa se pastreze o rezerva de 30 – 45 cm pe fiecare capat, realizandu-se in acelasi timp marcarea cablului conform documentatiei de instalare. In cazul traseelor pe care conducerea cablurilor se face prin trageri (tubulaturi) instalarea cablurilor se va face printr-o singura trecere (nu se trag succesiv mai multe grupuri de cabluri in acelasi tub) si se va evita depasirea limitei maxime pentru forta de tragere. La terminarea instalarii cablurilor, acestea nu trebuie sa ramana intr-o pozitie tensionata. La realizarea gruparilor de cablu se va incerca plasarea paralela a firelor, iar la plasarea mai multor grupuri pe acelasi suport se va evita incalecarea acestora. Un lucru foarte important la plasarea cablurilor pe traseu este evitarea deteriorarii acestora (zgariere, lovire, indoire excesiva etc.). Daca totusi se produce deteriorarea unuia sau mai multor cabluri, atunci acestea trebuie inlocuite integral.

Se va acorda o atentie deosebita la pozarea / instalarea cablurilor pentru a nu deteriora izolatia sau forma. Se vor realiza curburi cu raza mare (peste raza minima admisa – in acest caz va fi de minim 10 diametrul exterior). Nu se va trage de cabluri, acestea se vor aseza pe paturi de cabluri sau jgheaburi. In cazul in care se trag prin tuburi se vor manipula cu atentie, de la un capat se va trage cu forta mica, iar de la celalalt capat se va pregati / aseza si impinge usor.

La pozarea cablurilor se va tine cont de normativele in vigoare referitoare la instalatiile de curenti slabii.

Pe parcursul executarii lucrarilor, verificarile de calitate se efectueaza de catre responsabilul tehnic cu executia lucrarilor. Toate aparatele, echipamentele vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevazute in proiect.

Materialele sau echipamentele care prezinta defectiuni iremediabile vor fi schimbatе.

Executarea legaturilor electrice se va realiza numai:

- Dupa curatarea oxizilor de la capetele conductorilor sau barelor;
- Cu doze specializate montate pe elementele verticale ale constructiei sau aparent, pe zidarie;
- Cu papuci, prin sertizare cu piese speciale destinate acestui scop, sau prin metalizare si lipire;
- Sudare electrica sau oxiacetilenica cu un cordon avand lungimea de cel putin 3 cm latime de platbanda, pentru conductorul de protectie prin legare la pamant;

- Fixarea papucilor sau a platbandelor pe bare se face cu suruburi, saibe plate si saibe de siguranta;

Montarea tuburilor de protectie, a canalelor PVC si a cablurilor se va realiza numai:

- Pe trasee verticale sau orizontale, dupa caz;
- Cu panta 0.5 – 1 % intre doze la tuburile montate orizontal;
- Cu dispozitive de protectie contra zgarierii la capetele tuburilor metalice;
- Cu imbinari filetate si mufe in cazul tuburilor metalice;
- Fixate pe elemente de constructie, cu accesori specializate, la distantele stabilite prin normativele I7 – 2011 si NTE 007/08/00;
- Cu utilizarea prefabricatelor speciale pentru coturi in plan orizontal si vertical sau la modificare de sectiune, in cazul canalelor si plintelor din PVC si a tuburilor PVC;

La trecerea cablurilor si tuburilor de protectie prin pereti, planse si fundatiile cladirii se vor realiza etansari corespunzatoare cu materiale speciale. Capetele tevilor de protectie se vor fasona si se vor prevedea cu dispozitive de evitare a deteriorarii izolatiei conductorilor si a cablurilor electrice ca urmare a frecarii. Ambele capete ale tuburilor de protectie metalice se leaga la instalatia de protectie. Interconectarile electrice vor fi facute cu cabluri / conductoare dintr-o singura bucată (fara intreruperi). Fiecare cablu va fi marcat la ambele capete ale sale. Cablurile vor fi montate lenjer, cu bucke la capete.

Pentru podul de cabluri se cere utilizarea prefabricatelor zincate. Nu se accepta poduri de cabluri sudate.

Pozitia traseelor pentru amplasarea tuburilor de protectie, a podurilor de cabluri, a canalelor PVC precum si pozitia aparatelor, se materializeaza numai:

- Pe trasee separate de alte instalatii care ar putea sa le pericliteze integritatea sau buna functionare;
- Cu pastrarea distantei minime obligatorii fata de alte instalatii, conform normativelor I7 si NTE007.

In cazul in care nu exista spatiu suficient, instalatia se poate dispune pe trasee comune cu alte instalatii, cu conditia respectarii distantei minime de siguranta, iar instalatia electrica sa fie dispusa deasupra conductelor de apa, canalizare si gaze petroliere lichefiate si sub conductele de gaze naturale.

2. Specificatii tehnice generale pentru echipamentele instalate

Este obligatorie respectarea cablajului de tip zona a detectoarelor de incendiu.

Reteaua de interconectare intre echipamentele instalatiei de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu va fi realizata cu cablu rezistent la foc.

Pentru detectarea unui eventual incendiu, faza initiala, in general se prevad detectoare optice de fum, iar in zonele unde se pot declansa alarme false datorita fumului, prafului, vaporilor etc, se vor monta detectoare de temperatura. Pe traseele de evacuare, s-au prevazut butoane manuale de avertizare, cu ajutorul carora persoanele aflate in cladire pot declansa alarma in caz de observare a incendiului. In caz de alarma, avertizarea se face cu sirenele de incendiu amplasate in principal pe trasee de evacuare. Sirenele vor fi grupate pe zone de alarmare, iar alimentarea lor se va realiza din centrala de detectie si comanda, prin utilizarea unor cabluri separate.

Elementele de detectie si alarmare a incendiilor vor fi amplasate conform prezentei documentatii. Pentru orice neconcordanta intre situatia proiectata si situatia din santier va fi sesizat proiectantul.

Cablurile electrice de semnalizare utilizate in circuitele de semnalizare vor fi protejate conform normativului P118/3 – 2015 in tuburi sau plinte din material plastic sau din metal. Se interzice utilizarea conductoarelor unifilare in circuitele de semnalizare. Traseele circuitelor pentru semnalizare vor fi, pe cat posibil, separate de alte circuite electrice sau de telecomunicatii. Cablu multifilar folosit pentru circuitele de semnalizare nu va putea fi folosit si pentru alte circuite de telecomunicatii, chiar daca exista perechi de cabluri libere si de culori diferite.

Se interzice executarea circuitelor de semnalizare incendiu cu cabluri de semnalizare montate aparent si neprotejate in tub.

Alimentarea sistemului se va face dintr-un circuit separat dedicat si protejat (sa aiba dispozitiv de protectie dedicat care sa fie etichetat si accesibil numai personalului autorizat), pentru alimentarea de rezerva se prevad acumulatori tampon, astfel dimensionati incat sa asigure o functionare normala de 48 ore cu alarma de 30 minute. Sursa de rezerva trebuie sa preia in mod automat alimentarea instalatiei, atunci cand sursa de baza cade sau nu mai asigura tensiunea nominala de functionare. Comutarea de pe o sursa pe alta nu trebuie sa conduca la modificari in starea instalatiei (alarma false, pierderi de informatii, initierea de comenzi de actionare a dispozitivelor de protectie etc.)

3. Amplasarea si montarea

Pentru amplasarea si montarea echipamentelor sistemului de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu ordinea operatiunilor va fi:

- Marcarea traseelor si stabilirea locurilor de amplasare a detectoarelor, butoanelor, sirenelor etc.;
- Montarea tuburilor de protectie si a cablurilor;
- Montarea detectoarelor si a celoralte echipamente;
- Realizarea conexiunilor.

Inaintea inceperii operatiunilor de montare a echipamentelor si a aparatelor este necesara verificarea acestora. Se vor monta in instalatie numai echipamente si aparate in perfecta stare de functionare cu certificate corespunzatoare.

Echipamentele se monteaza conform documentatiei de amplasare, respectandu-se standardele si normativele specifice, precum si instructiunile echipamentului.

Conexiunile se vor executa numai la echipamente (nu se admit inadiri) iar cablurile se vor inscriptiona conform jurnalului de cabluri.

4. Verificarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare

Verificari inainte de punerea sub tensiune: se verifica daca elementele instalatiei au fost montate conform proiectului si instructiunilor de montaj ale furnizorilor.

Verificarea executiei:

a) Detectori:

Se vor verifica:

- Fixarea corecta pe suport;
- Prinderea corecta a suruburilor;
- Accesibilitatea la kit-urile de calibrare;
- Starea de curatenie a capului de vizitare;
- Existenta certificatului de etalonare in fabrica.

b) Cutiile de conectori:

Se vor verifica:

- Fixarea cutiei pe suport;
- Executia corecta a legaturii conductoarelor;
- Fixarea antismulgere a cablurilor;
- Existenta etichetelor.

c) Casetele de semnalizare optica si acustica

Se vor verifica:

- Fixarea corecta pe suport;
- Strangerea corecta a legaturilor;

d) Centralele de alarmare

Se vor verifica:

- Fixarea corecta a tuturor elementelor centralei;
- Functionarea corecta a surselor de alimentare (baterie de acumulatoare, redresor, filtre) si inscrierea in parametrii prescrisi si a tensiunilor;
- Accesul usor la panoul frontal si la bornele de conectare;
- Existenta legarii la pamant;

e) La fixarea cablurilor se verifica:

- Existenta fixarii antimulgere a cablurilor;
- Conectarea corecta a conductoarelor;
- Existenta etichetei de cablu;
- Existenta continuitatii ecranului.

5. Masuri pentru punerea in functiune si perioada de exploatare

Pentru punerea in functiune se vor verifica lucrarile impuse de masurile de protectie impotriva socrurilor prin electrocutare si se vor lua masuri de evacuare a personalului din zonele in care este pusa sub tensiune si pot aparea tensiuni periculoase.

La executarea lucrarilor si montarea echipamentelor se vor respecta distantele de exploatare prevazute in normativele si in legislatia de sanatate si securitate in munca.

Exploatarea instalatiilor electrice si interventiile in aceste instalatii se vor realiza doar de catre personal autorizat, instruit si echipat corespunzator.

Modificarile facute in instalatiile electrice pe durata exploatarii vor fi actualizate in documentatia existenta si se vor face respectand legislatia in vigoare.

Dupa instalarea centralei, se racordeaza cablul buclelor de detectie si comanda, se alimenteaza instalatia.

Se executa programarea sistemului, efectuand teste si probe de 72 de ore.

Se face o regatire cu personalul utilizator, se vor efectua demonstratii practice de utilizare a sistemului de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu.

6. Conducerea si asigurarea calitatii

Sistemele vor fi instalate de personal competent, angajat al contractorului, agentului sau firmei de instalare si care sunt in intregime responsabili pentru corecta executie a instalatiilor prevazute, incluzand localizarea si remedierea defectelor.

In cazul in care firma participanta nu acopera toate domeniile specificate, ea va trebui sa prezinte lista de subcontractori ca dovada ca acestia acopera toate domeniile mai suns mentionate.

Nota: Furnizorul va avea suport tehnic competent si va asigura interventii la cerere (in garantie) in maxim 24 ore (exceptand sambata, duminica si sarbatorile legale) oferind si model de contract de asistenta – intretinere echipamente postgarantie. Furnizorul va detine piese de schimb respectiv aparatura de test si diagnostic specifica.

Montajul va fi executat in stricta conformitate cu reglementarile si cu aprobarile necesare, impuse de legislatia romaneasca.

Intocmit,
ing. Papuc Florin

