

## BORDEROUL DOCUMENTAȚIEI

Nr. Crt.	Denumire document	Nr. file	Format file	Pagina
----------	-------------------	----------	-------------	--------

### PARTEA SCRISĂ (Textuală)

	Borderoul Documentației	2	A4	1-2
1.	Bazele elaborării documentației de proiect	1	A4	3
2.	Scopul protecției obiectului cu ajutorul instalației	1	A4	4
3.	Caracteristicile tehnico-incendiare ale obiectului	1	A4	4
4.	Descriere și concluzii	4	A4	4-7
5.	Gradul de protecție a clădirii de către instalație	2	A4	7-8
6.	Justificarea echipamentelor selectate și a soluțiilor de proiectare pentru instalare	11	A4	8-17
7.	Condiții pentru încăperile în care se instalează sisteme de stingere cu gaz, cu inundare totală	2	A4	17-18
8.	Descrierea planului de organizare a semnalului de alarmă de incendiu	2	A4	18-19
9.	Apelarea serviciului pompieri	1	A4	19
10.	Planul de organizare a lucrărilor de instalare	1	A4	19
11.	Punerea în funcțiune și verificarea Instalației	1	A4	20

Proiectul de execuție și soluția tehnică propusă sunt întocmite în conformitate cu legislația și normativele în construcții în vigoare în R. Moldova respectând în totalitate Legea Calității în Construcții și Exigentele Esențiale asociate acestora:

A - rezistență și stabilitate;

B - siguranță în exploatare;

C - siguranță la foc;

D - igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului înconjurător;

E - izolare termica, hidrofugă și economie de energie;

F - protecție împotriva zgomotului;

G- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

**Specialist principal**

**/V. Dones/**

**70/01/2023-SIn**

Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data	FAZA	PLANȘA	PLANȘE
						PE	1	27
						<b>OP «COMBAT-SERVICE» SRL</b>		

Memoriu Explicativ

Coordonat: \_\_\_\_\_  
Înlocuitor Nr. Inv \_\_\_\_\_  
Semnătură și data \_\_\_\_\_  
№ inv. origin. \_\_\_\_\_

12.	Exploatarea Instalației	2	A4	20
13.	Întreținerea și Deservirea Instalației	1	A4	20
14.	Măsuri de prevenire și Stingere a Incendiului	2	A4	20-21
15.	Măsuri de securitate și Sănătate în muncă	2	A4	21
16.	Calculul Masei Substanțelor Gazoase de Stingere a Incendiilor	3	A4	21-23
18.	Certificate conformitate	4	A4	24-27

№ inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr.Inv					70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.		Semnătura

# MEMORIU TEHNIC PENTRU SISTEMUL STINGERE A INCENDIULUI (Sin)

## DATE GENERALE

Denumire: Încăpere cu destinație Dizel Generator din Sediul IS "MOLDELECTRICA" Cladirea Filialei "Rețele Electrice de Tensiune Inalta Nord"

Obiectul de activitate: Generare si Furnizare Energie Electrica in Sediul Cladirii

Amplasarea: Cota 0.000 a Cladirii ;

Adresa obiectiv: mun. Balti, str. Ștefan cel Mare, 180;

Elaboratorul proiectului: OP „COMBAT-SERVICE” SRL;

Lucrarea are drept scop întocmirea unui proiect tehnologic și de montaj a unei instalații automate de stingere a incendiilor cu Pulbere.

Prezentul proiect tratează la nivel de ”PE” (Proiect de Execuție) Sistemul de Stingere a Incendiului cu Pulbere al următorului spațiu: Încăpere cu destinație Dizel Generator, situat la Parterul Clădirii

Instalația de stingere a incendiului va funcționa astfel:

- regim automat – detecție automată de către sistemul de detecție incendiu special instalat în camera tehnică și declanșarea stingerii automată;
- regim manual electric – detecție automată și declanșarea stingerii prin acționarea unui buton de incendiu.

### 1. Bazele elaborării documentației de proiect

Prezenta Documentație Tehnică întocmită la faza ”PE” (Proiect de Execuție) este realizată și are la bază următoarele documentații de referință:

- a. Plan arhitectural
  - b. Prevederile contractului de proiectare și a sarcinii tehnice din acesta Nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_;
  - c. Documentația tehnică de la producător
  - d. Actele normative ce au stat la baza: Legi, Ordonanțe și Hotărâri ale Guvernului, Normative în Construcții și Coduri Practice;
  - e. - Prescripții de proiectare, execuție și verificare.
  - f. - NCM E.03.05 – 2004 - Instalații Automate de Stingere și Semnalizare a Incendiilor. Normativ pentru proiectare.
  - g. - NCM E.03.03:2018 - Siguranța la incendii. Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu
  - h. - NCM E.03.02-2014 -Protecția Împotriva Incendiilor a Clădirilor și Instalațiilor
  - i. NCM E.03.01-2005 - Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie.
  - j. NCM E.03.04-2004 - Determinarea categoriilor de pericol de explozie - incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor;
  - k. NCM A.07.02-2012 - Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale.
  - l. RT DSE 1.01-2005 - Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova;
  - m. NCM G.02.01-2017 - Instalații electrice de automatizare, semnalizare și telecomunicații.
- Proiectarea sistemelor de telecomunicații pentru clădiri și construcții.

Toate restricțiile specificate în documentația tehnică a proiectului de execuție, pentru dispozitive și materiale trebuie respectate în totalitate. Componentele alese ale instalației respectă în totalitate cerințele legislației în vigoare.

Nr. inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr. Inv.								70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr.doc.	Semnătura	Data			

## 2. Scopul protecției obiectului cu ajutorul instalației

Scopul primordial al instalării Sistemului de Stingere Incendiu cu Pulbere este de salvare a vieților omenești precum și a bunurilor valoroase păstrate în încăperile protejate. Se știe foarte bine că minimizarea daunelor provocate de foc depinde direct de depistarea și localizarea în cel mai scurt timp a sursei de incendiu. Activitatea desfășurată în cadrul obiectivului și valoarea bunurilor păstrate în încăperea protejată sunt de importanță deosebită pentru beneficiar și necesită luarea de măsuri speciale de protecție.

Instalația automată de semnalizare și stingere a incendiilor este un ansamblu de mijloace tehnice concepute pentru a detecta un incendiu, a procesa și a transmite notificări de incendiu, informații speciale și emite comenzi pentru a porni instalații automate de stingere a focului, instalații de protecție împotriva fumului precum și alte instalații tehnologice și ingineresti.

Funcția principală și scopul instalării:

- procesarea, transmiterea, afișarea și înregistrarea notificărilor privind starea elementelor;
- controlul dispozitivelor pentru avertizarea persoanelor în caz de incendiu;
- generarea și transmiterea semnalelor „Defect”, „Prealarmă” și „Alarmă”.

## 3. Caracteristicile tehnico-incendiare ale obiectului

De regulă, camerele cu destinație DIESEL -GENERATOR , găzduiesc echipamente Mecanice active și pasive – Motor cu Ardere Interna, Generator de Energie și Lichide combustibile (MOTORINA).

Categoria încăperii privind Pericolul de Incendiu se determină în funcție de cantitatea și proprietățile incendiare-explozive ale materialelor și substanțelor prezente în aceasta, ținând cont și de particularitățile proceselor tehnologice care au loc în încăperea dată.

## 4. Descriere și concluzii

### 4.1 Situația Existentă

Încăperea nu este înzestrată cu nici un fel de sistem de detecție sau stingere incendiu. Încăperea predestinată protejării are o suprafață de **17,55 mp**

Înălțimea de bază este de **3.70 m**

### 4.2 Situația Proiectată

Prezenta documentație tratează instalarea unui nou sistem de detecție, semnalizare și stingere incendiu.

Pentru a reduce la minim probabilitatea de declanșări false la elaborarea documentației s-au folosit soluții tehnice moderne, puse în aplicare cu echipamente performante, care să conducă la un cost minim în condiții optime de performanță și fiabilitate. Produsele fiind 100% de origine europeană, respectă toate exigențele de calitate, respectiv parcurg o întreagă procedură de verificări și testări complexe până la livrare. Toate echipamentele folosite sunt avizate pentru folosirea în țara noastră de organele cu competență în domeniu.

În calitate de recipient pentru agentul de stingere se vor utiliza instalații de tip modul, cu instalare locală model ” **Бранд-6**” al producătorului **Brand Master**.

### 4.3 Evacuarea Fumului

***Privitor la instalațiile de evacuare a fumului***, având în vedere lipsa instalației de evacuare a fumului, Beneficiarul va Prevedea o instalație în incăperea dată.

№ inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr.Inv.							70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data		

Instalația, va evacua noxele direct în exterior utilizând furtunuri speciale care vor acoperi în totalitate lungimea necesară până la cel mai apropiat punct din exterior. Acționarea instalației se va face prin conectarea utilajului la rețeaua de energie electrică. Instalația de evacuare a fumului va comunica cu încăperea protejată prin intermediul unei clapete anti foc etanșe și prin utilizarea furtunului de evacuare specializat echipat cu un element specializat de interconectare.

În dispecerat va fi instalată o centrală adresabilă care va recepționa semnalele de la sistemul instalat și va înștiința vizual și sonor personalul de pază despre eventuale alarme sau stări de defect ale sistemului. Aceasta practic va dubla toate semnalele de la Echipamentul Comandă Control și Semnalizare Incendiu (ECCSI) instalată în interiorul încăperii de protejat.

**!!! NOTĂ : CENTRALA ADRESABILĂ VA FI UTILIZATĂ PENTRU TOATE ÎNCĂPERILE PROTEJATE CU SISTEME SEMNALIZARE ȘI STINGERE INCENDIU DIN CLĂDIRI PENTRU A FI MONITORIZATE DIN ÎNCĂPEREA POSTULUI DE PAZĂ 24/24. ESTE PARTE A SPECIFICAȚIEI PROIECTULUI 70/01/203-SI, Albumul 1. În proiectul dat având rol informativ !!!**

#### 4.4 Semnale transmise către Dispecerat (În conformitate cu NCM E.03.05: 2004 , pt. 12.3)

În încăperea cu personal de serviciu 24 din 24 h va fi prevăzută:

a) semnalizarea optică și sonoră:

- de izbucnire a incendiului (cu descifrarea direcțiilor sau a încăperilor, în caz de utilizare a sistemelor cu adresă de semnalizare de incendiu);
- semnalizarea sonoră și optică de defectare a instalației;
- micșorarea presiunii în conductele de inițiere și în buteliile de pornire până la valoarea limită admisibilă, indicată în documentația tehnică pentru IASG;
- de declanșare a instalației și de trecere a substanței de stingere spre încăperea de protejat (cu descifrarea direcțiilor sau a încăperilor);
- dispariția tensiunii la racordurile principale și de rezervă de alimentare cu energie electrică;

b) semnalizarea optică:

- de prezență a tensiunii în racordurile principale și de rezervă ale alimentării cu energie electrică;
- semnalizarea optică de deconectare a pornirii automate (cu descifrarea direcțiilor sau a încăperilor de protejat).
- de deconectare a semnalizării sonore de incendiu;
- de deconectare a semnalizării sonore de defectare;

#### 5. Gradul de protecție a clădirii de către instalație

Conform punctului 5.5.2 din Normativul în Construcții NCM E.03.03: 2018 punctul 1.18.7.din Tabelul Nr.1 încăperile cu generatoare actionate de motoare care funcționează cu combustibil lichid cu suprafața - indiferent de suprafață trebuie dotate cu instalațiile automate de stingere a incendiilor.

Conform NCM E.03.02-2014 - după pericolul de incendiu și explozie clădirile și încăperile de Spațiile de producere și laboratoare, ateliere, în funcție de cantitatea și proprietățile explozive și incendiare ale substanțelor și materialelor din interiorul lor, ținând cont de particularitățile proceselor tehnologice, se divizează în categoriile:

\*A și B – risc foarte mare de incendiu - prezintă pericol de explozie-incendiu și incendiu;

\*C – risc mare de incendiu – prezintă pericol de incendiu și se divizează, după valoarea sarcinii termice specifice, în categoriile C1, C2, C3 și C4;

Nr. inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr. Inv.							70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr.doc.	Semnătura	Data		

\*D – risc mediu de incendiu – se caracterizează prin prezența focului deschis sub orice formă (gaze, lichide și substanțe solide combustibile care se ard sau se recuperează în calitate de combustibil);  
 \*E – risc mic de incendiu – se caracterizează prin prezența materialelor și substanțelor incombustibile în stare rece.

În ceea ce privește încăperile tip Generator, o particularitate a acestui tip de încăperi este prezența unor Motoare cu ardere internă și materialelor ușor inflamabile (COMBUSTIBIL).

Echipamentul este așezat compact, adică sarcina termică (încărcătura incendiară) din încăperea cade pe o zonă relativ mică.

Datele importante care se utilizează în aceste calcule sunt următoarele:

- Suprafața încăperii de protejat – **17,5 m.p**
- Înălțimea încăperii de protejat – **3,7 m.**

## 6. Justificarea echipamentelor selectate și a soluțiilor de proiectare pentru instalare

Elaborarea documentației s-a făcut în regim de asigurare a calității și respectare a Legii Nr. 721 din 02.02.1996 privind calitatea în construcții din R. Moldova și a exigențelor esențiale descrise în lege.

### 6.1 Compatibilitatea ; Limitarea consecințelor defecțiunilor; Zone cu pericol de explozie; Zone de avertizare.

Componentele instalației îndeplinesc cerințele documentului normativ ”NCM E.03.03:2018 - Siguranța la incendii. Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu”, precum și diverselor părți ale SM EN 54. Toate componentele posedă certificat de conformitate eliberat de organisme acreditate în certificare în RM pe baza încheierii pozitive a unui laborator de testare acreditat și recunoscut în Uniunea Europeană sau certificat de conformitate eliberat de autoritatea, de asemenea, acreditată și recunoscută în Uniunea Europeană.

Foarte importantă este și respectarea cerințelor de compatibilitate din normativ punctul 5.4.3. :” Toate echipamentele ISAI adresabile care sunt specificate în documentația de proiect, precum și echipamentele de baza ISAI neadresabile, care activează instalațiile automate de stingere și/sau de evacuare a fumului trebuie să îndeplinească cerințele de compatibilitate și să aibă un certificat de conformitate SM EN 54-13.”

Funcționarea sau defecțiunile unui element din dispozitivele nu vor afecta buna funcționare a ISAI și nici în un caz nu va împiedica transmiterea semnalului către alte dispozitive suplimentare sau Centrul de Monitorizare.

Echipamentul Comandă Control și Semnalizare Incendiu pentru a asigura o fiabilitate mărită și a respecta normativele în vigoare a fost prevăzut cu o capacitate de rezervă de 2 bucle suplimentare.

La efectuarea lucrărilor de deservire și mentenanță , compania respectivă va avea posibilitatea de a citi fiecare buclă, respectiv de a analiza starea fiecărui detector verificând gradul de murdărire a acestora și necesitatea de a fi curățați sau schimbați.

Având în vedere că încăperea pentru care se elaborează proiectul nu prezintă o zonă cu pericol de explozie, echipamentul proiectat nu trebuie să respecte cerințe asociate acestui tip de încăperi.

Prin prezentul proiect se consideră o singură zonă protejată cu sistem de stingere incendiu, asociată încăperii **Diesel-Generator**, de la nivelul 1 al clădirii. **Sistemul de stingere cu pulbere** protejează la foc toate sistemele și echipamentele aflate în acest spațiu.

Configurația instalației de stingere a fost concepută ținând cont de respectarea riguroasă a cerințelor impuse de programul de calcul al furnizorului de echipament. Orice abatere de execuție față de planurile și datele din proiect necesită refacerea breviarului de calcul (priveste exclusiv executantul).

Nr. inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr. Inv.							70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr.doc.	Semnătura	Data		

## 6.2 Alarmer False

Alarmer false de regulă sunt generate de utilizarea unor detectori de proastă calitate. Drept urmare au fost selectați detectori de înaltă calitate cu dublă tehnologie de detecție fum-temperatură. Aceștia sunt special concepuți pentru a respinge la maxim factorii ce pot genera alarmer false , cum ar fi :

- *nimerirea prafului de pe conductele de cablu sau picăturile de condens ce cad de pe tavan*: Partea superioară a detectorului este complet sigilată, respectiv este imposibil acest fenomen.
- *nimerirea insectelor în camera optică a detectorului* : Plasă metalică de protecție împotriva insectelor specializată cu orificii ce au diametrul mai mic de 500um;
- *creșterea umidității în încăperea de protejat și afectarea circuitelor electronice* : Circuitele electronice sunt acoperite cu un strat de ceară specială pentru a evita murdărirea acestora sau contactul cu apa și umezeala;
- *Perturbațiile electromagnetice* : Componentele mai sensibile ale circuitelor electronice sunt în totalitate ecranate de o carcasă metalică;

Cel mai important detectorii sunt înzestrați cu procesor de ultimă generație prezent în fiecare detector, cu algoritmi speciali de analiză și evitare a alarmer false. Rezultatele măsurătorilor parametrilor camerei optice precum și celor de variație a temperaturii sunt evaluate de procesorul intern și de algoritmi speciali elaborați, reducând la maxim numărul alarmer false.

Pentru evitarea declanșării detectoarelor de fum și a alarmer false pot fi introduse următoarele măsuri:

- evitarea amplasării detectoarelor în apropierea unei surse probabile de fum;
- interzicerea fumatului;
- înlocuirea detectoarelor de fum cu un alt tip de detectoare;
- instalarea detectoarelor de incendiu interdependente într - o zonă de protecție (două detectoare de incendiu care se dublează în diferite trenuri sau două detectoare de incendiu care se dublează într-un singur canal de transmisie).

## 6.3 Selectarea detectoarelor de incendiu automate și manuale

### A) Detector Combinat Fum-Temperatură

Alegerea tipului de detectoare de incendiu a fost efectuată în funcție de destinația încăperii protejate, de factorii de incendiu predominanți, de tipul sarcinii de incendiu, asigurând o detecție cât mai corectă și mai rapidă, respectiv transmiterea semnalului de alarmă de incendiu. Selectarea tipului de detectoare de incendiu s-a realizat în conformitate cu Anexa A din NCM E.03.03:2018. Cum în zona de control factorul de incendiu predominant nu este definit sau există mai multe, se recomandă de utilizat un detector combinat care răspunde la diferiți factori de incendiu fum și temperatură.



Foarte important pentru acest detector este că se poate selecta modul de operare a acestuia: Fum sau Temperatură, Fum și Temperatură, Doar Fum, Doar Temperatură, PLUS – o dată cu creșterea temperaturii în regim automat crește sensibilitatea detectorului de fum, ceea ce permite detectarea timpurie a incendiului. De asemenea poate fi ajustată sensibilitatea detectorului de fum. Ce ține de detectorul de temperatură acesta poate fi setat pentru a acționa la o temperatură fixă, sau la variația în timp a temperaturii(termovelocimetric).

Parametrii tehnici de bază a detectorului sunt :

- Sensibilitate Detector Fum : 0,08 - 0,10 - 0,12 - 0,15 dB/m;
- Sensibilitate Detector Temperatură: Regimuri de funcționare selectabil A1R; B; BR; A2S;
- Tensiune de alimentare - 19 – 30Vdc;
- Consum Energetic :  $\leq 90 \mu A$  în regim de veghe și  $\leq 40mA$  în regim de alarmă;
- Temperatură de funcționare,  $+0^{\circ}C$  ....  $+40^{\circ}C$  .

Nr. inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr. Inv.							70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr. doc.	Semnătura	Data		

B) Dispozitivele de pornire manuală a instalațiilor. Comutator cu cheie regim Automat-Regim Manual de activare

1) Dispozitivele de pornire manuală a instalațiilor (Galben).

Acest tip de buton de regulă de culoare galbenă este utilizat în cazul în care factorul uman, considerat cel mai performant detector (datorită simțurilor vizuale, olfactive, auditive), detectează un incendiu și prin apăsarea butonului acționează în regim instantaneu Stingerea, astfel reducând la maxim din pierderile care pot fi generate de incendiu. Acest buton este de tip "cu reținere" adică o dată apăsat poate fi resetat cu cheie. Geamul nu este din sticlă, ceea ce permite utilizarea repetată a acestuia.



Dispozitivele de pornire manuală a instalațiilor trebuie să fie protejate contra punerii accidentale în funcțiune sau contra deteriorării mecanice și să fie plumbuite.

Dispozitivele de pornire telecomandată a instalației trebuie amplasate la ieșirile de evacuare, în exteriorul încăperii de protejat. Dispozitivele indicate trebuie să fie protejate conform ГОСТ 12.4.009.

Declanșarea locală a instalațiilor cu module, amplasate în exteriorul încăperilor de protejat, de regulă, nu se prevede. În cazuri justificate declanșarea locală se poate adopta, totodată elementele de declanșare trebuie:

- să se amplaseze în exteriorul încăperii de protejat, într-o zonă în care nu acționează parametrii pericolului; de incendiu.
- să aibă îngrădire cu dispozitiv de încuiere, care să excludă accesul nesancționat la ele.
- să asigure declanșarea (pornirea) simultană a tuturor elementelor (modulelor) a instalației.

**!!!Justificare :** Prezentul proiect implică instalarea Dispozitivelor de pornire manuală în nemijlocita apropiere a încăperii de protejat (cu excluderea accesului nesancționat la ele) având drept bază următoarele argumente :

- Având în vedere prezența mai multor încăperi protejate cu Sistem Stingere Incendiu în clădire, pentru a evita confuzia prin instalarea mai multor butoane asemănătoare în dispecerat și pornirea telecomandată a instalației dorite
- Lipsa unui sistem supraveghere video în încăperea care să permită și confirmarea vizuală a unui incendiu
- Distanța necesară mare de parcurs din Dispecerat la încăperea protejată.

Din aceste considerente, se vor instala Dispozitivele de pornire manuală a instalațiilor , atât în încăperile protejate cât și în dispecerat.

Parametrii tehnici de bază sunt :

- LED semnalizare : da;
- Tensiune de alimentare: 10-30Vdc;
- Caracteristici fizice(L x l x h) : 84x84x45mm;
- Temperatura funcționare: -5°C/+40°C
- Certificare EN54: da

3) Comutator cu cheie .

Acest element al sistemului este utilizat pentru a realiza trecerea de la regimul de funcționare automat, la regimul manual. Este acționat de fiecare dată înainte de a intra în interiorul încăperii. Acesta permite să se evite stingerea cu gaz atâta timp cât în interiorul încăperii protejate se află persoane. La acționarea acestui comutator, în regim automat se va activa tabloul indicator "Automatizare Deconectată" instalat deasupra ușii încăperii de protejat, iar iluminatorul (Stroboscop) de culoare albă se va activa și va atenționa personalul din afara încăperii că cineva se află în interior.



№ inv. origin.	
Semnătură și data	
Înlocuitor Nr.Inv	

Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

8



#### 6.4 Amenajarea și instalarea detectoarelor de incendiu automate și manuale

Dectoarele de incendiu trebuie să fie însoțite de documentația tehnică, care va asigura instalarea și întreținerea lor corectă.

Amplasarea acestora se va face în conformitate cu cerințele Normativului în Construcții NCM E.03.03:2018, astfel încât produsele formate în timpul arderii în zona supravegheată să ajungă la detector fără a fi deformat sau atenuat și fără întârziere.

Aparatura sistemului de semnalizare de incendiu trebuie să genereze comenzi pentru a conduce cu instalațiile automate de stingere a incendiului, protecție de fum, semnalizare de incendiu, transmisiei semnalului la Stația de recepție a alarmei de incendiu de la două detectoare automate de incendiu, conectate conform schemei logice „I<sup>4</sup>”. Fiecare punct al zonei de protecție trebuie să fie controlat de cel puțin două (interconectate) detectoare de incendiu. Detectoarele de incendiu interconectate punctuale vor fi montate la o distanță de nu mai mare de jumătate din cea normativă, stabilită în conformitate cu tabelele din document normativ NCM E.03.03:2018.

Având în vedere prezența tavanului fals, cu o înălțime de 1m, se vor instala detectori de incendiu și în această zonă, astfel încât să se asigure protecția întreagă a încăperii.

Se va ține cont la amplasare detectorilor de următorii factori : distanța de la orice punct din zona protejată și cel mai apropiat detector; distanța de la perete, instalații și echipamente proeminente; înălțimea și structura tavanului; fluxurile de aer ale sistemului de ventilare; prezența surselor de radiații care generează interferențe. Se va respecta distanța de cel puțin 0,5 m de pereți și de alte elemente structurale verticale. Nu se acceptă instalarea echipamentelor sau depozitarea materialelor la o distanță mai mică de 0,5 m de la detector.

Amplasarea detectorilor se va efectua la o distanță de cel puțin 0,5 m față de lămpile electrice, obiectele și dispozitivele din apropiere, care pot afecta funcționarea detectorului. Se va ține cont de amplasarea detectoarelor de incendiu și de debitele de aer din încăperea protejată, cauzate de ventilația de admisie și/sau evacuare a aerului. Distanța de la detector până la orificiul de ventilație, trebuie să fie de cel puțin 1 m. Detectorul poate fi instalat la o distanță mai apropiată de , dacă viteza debitului de aer în locul de instalare al detectorului nu depășește 1,0 m/s.

Deoarece se vor folosi detectori combinați Fum și Temperatură, la calcularea distanței maxime orizontale (DH) de la un punct oarecare al tavanului la cel mai apropiat detector de incendiu se vor lua în considerare parametrii cei mai mici, adică pentru detector de temperatură.

De menționat că la intrarea în starea de alarmă a unui detector, sistemul intră în starea de Prealarmă și doar alarmă de la cel puțin 2 detectori DF și DT, din zona protejată, sistemul intră în alarmă de incendiu cu comanda de stingere.

Dispozitivele de pornire manuală a instalațiilor și Comutatorul cu cheie se vor monta pe pereți la o înălțime de  $1,5 \pm 0,1$  m de la nivelul solului sau podelei până la centrul de comanda (braț, buton etc.), în condiții de vizibilitate și accesibilitate ușoară. Alt element important de care trebuie de ținut cont este și faptul că aceste componente vor fi instalate în locuri îndepărtate de electromagneți, magneți permanenți și alte dispozitive, impactul cărora poate determina o acționare spontană a declanșatorului manual de alarmare.

Se va respecta distanța de cel puțin 0,75 m față de alte dispozitive de control și obiecte care împiedică accesul liber la Buton.

Dispozitivele de pornire manuală a instalațiilor trebuie să fie protejate contra punerii accidentale în funcțiune sau contra deteriorării mecanice și să fie plumbuite, cu excepția dispozitivelor de pornire locală, montate în încăperile stației de stingere a incendiilor sau în posturile de incendiu.

Amplasare fizică a acestor componente se va face ținând cont de condițiile menționate mai sus în felul următor :

- Butonul de pornire manuală a instalațiilor (Galben) și Comutatorul cu cheie se vor instala în afara încăperii de protejat, nemijlocit în apropierea ușii de acces.
- Buton Întârziere Forțată Stingere (Albastru) – se va instala în interiorul încăperii protejate, în apropierea ușii de acces.

Nr. inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr. Inv.							
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr.doc.	Semnătura	Data	

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

9

## 6.5 Dispozitive de avertizare

Pentru instalația proiectată se prevede înștiințare locală în preajma încăperii propriu-zise precum și semnalizare vizuală și acustică în postul de pază.

Local se vor instala următoarele dispozitive de avertizare :

a) Avertizor Combinat Optic și Acustic de culoare roșie (conform SM EN 54-3 și SM SR EN 54-23).

Acesta va fi instalat deasupra ușii de acces în încăperea protejată atât la interior cât și la exterior. Avertizoarele vor fi activate în cazul în care a fost detectat un incendiu și este acționată instalația de stingere incendiu.

Parametrii tehnici de bază sunt :

- Număr de tonuri selectabile : 32;
- Tensiune de alimentare: 10-60Vdc;
- Caracteristici fizice(Lxlxh) : Ø98x104;
- Nivel sunet : maxim 106dB;
- Temperatura funcționare: -25°C/+70°C
- Certificare EN54: da ;
- Consum : maxim 46mA;



b) Avertizor Optic de culoare albă (conform SM SR EN 54-23).

Acesta va fi instalat deasupra ușii de acces în încăperea protejată doar la exterior.

Avertizoarele vor fi activate în cazul în care sistemul a fost trecut în regim manual. El va indica clar, că automatizarea este deconectată.

Parametrii tehnici de bază sunt :

- Tensiune de alimentare: 10-60Vdc;
- Caracteristici fizice(Lxlxh) : Ø98x104;
- Temperatura funcționare: -25°C/+70°C
- Certificare EN54: da ;
- Consum : 5mA;



c) Tablouri indicatoare ”PULBERE nu Intrați”, ”PULBERE Ieșiți”, ”Automatizare deconectată”.

Acestea sunt niște tablouri informaționale, pentru a oferi detalii personalului care are drept de acces în încăperea protejată, respectiv atenționare privind modul de funcționare a instalației (Automat sau Manual) și dacă are loc procesul de stingere, pentru a omite accesul în încăperea protejată.

Tabloul ”PULBERE nu Intrați” și ”Automatizare deconectată” se vor instala deasupra ușii de acces în încăperea protejată doar la exterior, alături de Avertizoarele menționate la punctele a și b. Tabloul ”PULBERE Ieșiți” se va instala în interiorul încăperii de protejată și va avea drept scop evacuarea personalului care se află în interiorul încăperii protejate.

## 6.6 Indicarea defecțiunii

Proiectarea instalației de detecție, semnalizare și stingere incendiu cu gaz a fost realizată astfel încât orice tip de defect să fie transmis concomitent către două destinații:

- Echipamentul Comandă Control și Semnalizare Incendiu (ECCSI) instalată în interiorul încăperii de protejată.

- Echipamentul de comandă și control din Dispeceratul 24/24

**NOTĂ : Acest Echipament permite monitorizarea intrării cladiri și este parte a proiectului 70/01/2023-SI. (A se vedea documentația de proiect).**

Se vor transmite următoarele stări de defect :

- Defecte în orice canal de transmisiune : Defecțiunea firelor (cablajului) (scurt circuit, circuit deschis sau legarea la pământ) ;
- Defecte ale componentelor instalației : Detectori, Butoane, Sirene.

Nr. inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr. Inv.							70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr.doc.	Semnătura	Data		

- Defecte de alimentare cu energie electrică :

- a) pierderea sursei de bază;
- b) pierderea sursei de rezervă;
- d) defectarea încărcătorului bateriei.
- e) Lipsă împământare;

Toate mesajele de defect vor fi afișate pe indicatoarele LED ale ECCSI . ECCSI va fi dotat cu un afișaj alfanumeric cu capacitatea de a vizualiza mesajele și în limba de stat. Memoria de evenimente va permite salvarea a cel puțin 1000 evenimente, care pot fi descărcate sau vizualizate pe afișajul local.

### **6.7 Echipamentului de control și semnalizare de incendiu. Locul instalării.**

Proiectul prevede instalarea unui dispozitiv de recepție și control care respectă în totalitate cerințele normativului în construcții NCM E.03.03:2018 și corespunde cu următoarele standarde SM SR EN 54-2 +AC:2010, SM SR EN 54- 4 +AC:2010, SM EN 54-13:2017 și cel mai important EN12094-1 standard care face referire la partea de stingere incendiu.

Centrală de detecție și stingere incendiu este de tip convențională cu 4 zone pe placa de bază, extensibilă la 20 zone. Pentru a acoperi necesitățile proiectului, a fost adăugată un expandor de 8 zone, astfel încât în final rezultă 12 zone de detecție. ECCSI permite conectarea de până la 32 detectoare pe o zonă.

Parametrii tehnici de bază sunt :

- Număr zone: 4 extensibile la 20;
- Carcasă metalică cu spațiu pentru 2 acumulatori de 12 V/7 Ah;
- Terminale configurabile pe sistem 20;
- Ieșiri alarmă : 1 releu cu posibilitate de programare, Ieșiri NAC – 3 per sistem, Ieșire defect, Ieșire comunicator, Ieșire Aux + 24 V @ 0,8A maxim;
- Sursă alimentare încorporată certificată;
- Tensiune nominală de ieșire 27,6V;
- Memorie evenimente – 2000 ;
- Panou frontal cu afișaj LCD, care pot fi descărcate sau vizualizate pe afișajul local;
- Capacitate de a vizualiza mesajele în limba română

ECCSI se va instala în interiorul încăperii de protejat, astfel încât să se evite la maxim accesarea acesteia de personal neinstruit. Beneficiarul va asigura iluminarea care va permite citirea ușoară a etichetelor și a indicațiilor vizuale ale echipamentului (cel puțin 200 lx).

Echipamentul va fi instalat pe perete sau structuri din materiale incombustibile. Distanța de la marginea superioară a ECCSI până la tavanul încăperii, confecționat din materiale combustibile, va fi de cel puțin 1 m. Înălțimea amplasamentului de la nivelul podelei până la comenzile operaționale ale echipamentului specificat, va fi de 0,8-1,5 m.



### **6.8 Dispozitive paralele de afișare și comandă**

Cum s-a menționat și anterior, în calitate de dispozitiv de afișare și comandă se va utiliza o Centrală Adresabilă care se va instala în postul de pază 24/24 și care este un sistem modular revoluționar de realizare a sistemelor de detecție și de stingere a incendiului. Aceasta dispune de un ecran tactil LCD de 7inch care va permite vizualizarea tuturor mesajelor de la ECCSI instalată în încăperea de protejat.



№ inv. origin.	
Semnătură și data	
Înlocuitor Nr.Inv	

Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

11

La fel in incaperea Postului de Paza24/24 si incaperea Dispeceratului vor fi montate chite un

### Panou repetor LCD pentru centralele SmartLine si SmartLight - SmartLetUSee

În mod individual pentru instalația de Stingere vor fi afișate următoarele informații:

- Activare Stingere;
- Automatizare Deconectată;
- Alarmă Incendiu;
- Activare Manuală Stingere Incendiu;
- Oprire Manuală Stingere Incendiu;
- Stare Defect;



#### 6.9 Alimentarea cu energie electrică și calcularea capacității bateriei de acumulare;

Conform PIV, instalațiile de alarmă împotriva incendiilor în ceea ce privește asigurarea fiabilității sursei de alimentare sunt clasificate ca receptoare electrice din categoria I. Panoul de control și anumite componente și dispozitive sunt alimentate de la AC 220 V + 10 / -15%. ECCSI trebuie să fie conectat la un întreruptor separat în tabloul electric de distribuție a puterii existent. Când alimentarea de bază este deconectată, asigurarea categoriei 1 de fiabilitate este soluționată prin trecerea automată la o sursă de alimentare de rezervă de 24V± 15% (și 2 acumulatori reîncărcabili 12V/7Ah). Sursa de alimentare de rezervă trebuie să asigure funcționarea sistemului pentru 48h în regim de așteptare(stand by) și timp de 30 de minute în regim de alarmă.

Se permite asigurarea unei autonomii de 30 de ore cu energie electrică din sursa de rezervă conform punctului 7.3.3. NCM E.03.03: 2018 dacă se îndeplinesc următoarele condiții:

- organizarea serviciului de supraveghere permanentă la obiect;
- mesaj imediat către ECSI despre lipsa alimentării cu energie electrică din sursa de bază;
- existența obligațiunilor de garanție din partea furnizorului de energie electrică privind reluarea alimentării cu energie electrică a obiectului de protecție în timp de 24 de ore de la momentul deconectării acesteia.

Pentru a determina capacitatea necesară a acumulatorilor de rezervă, în ceea ce urmează se prezintă calculul consumului energetic al sistemului. Având în vedere existența unui dispecerat permanent, se va lua în calcul valoarea autonomiei de 30 de minute

Nr.	Cod Utilaj	Desriere	Cant	Consum stare de Veghe		Consum Stare de Alarma	
				Unitar (mA)	Total (mA)	Unitar (mA)	Total (mA)
1	SmartLine	ECCSI	1	90,00	90,00	90,00	90,00
2	SmartLine/8Z	Expandor zone	1	50,00	50,00	50,00	50,00
3	SmartLetLoose/ONE	Placa Stingere	1	10,00	10,00	70,00	70,00
4	ID300	Detector Combinat	8	0,09	0,72	40,00	320,00
5	IC0020	Buton Start/Stop	3	0,05	0,15	40,00	120,00
6	IS0020RE	Sirenă+Strobe	3	0,05	0,15	46,00	138,00
<b>TOTAL (mA)</b>					<b>150,84</b>		<b>708,00</b>
					<b>a</b>		<b>b</b>

înlocuitor Nr.Inv  
 Semnătură și data  
 № inv. origin.

Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

12

*Timpul de funcționare Conform Normativului E.03.03 : 2018 și stabilit mai sus: 30 Ore stand-by + 30 min în Alarmă:*

$$Cac=1.25x(I_{sb} \times t_{sb} + I_{al} \times t_{al})=1.25x(a*30+b*0.5)=6,10 Ah.$$

unde :

$I_{sb}$  - Consumul total de curent în stare de veghe(mA) ; a=150,84mA ;

$t_{sb}$  – Timpul stabilit de funcționare în stare de veghe (ore) ;  $t_{sb}$ =30 ore;

$I_{al}$  - Consumul total de curent în stare de alarmă (mA); a= 708,00 mA ;

$t_{al}$  - Timpul stabilit de funcționare în stare de veghe;  $t_{al}$  =0,5 ore ;

1.25 - Coeficient de învechire a acumulatorilor;

**Conform calculelor energetice sunt suficienți doi acumulatori a câte 7 Ah.**

### 6.10 Cabluri și conexiuni. Calcularea pierderilor și protejarea acestora de efectele incendiului.

Alegerea traseelor circuitelor electrice destinate instalației, trebuie să permită montajul ușor al acestora, introducerea și scoaterea cu ușurință a conductoarelor electrice. Montarea circuitelor electrice se va efectua în tuburi PVC, paturi de cablu existente, la necesitate și canal de cablu.

La pozarea circuitelor electrice destinate IASI, vor fi luate în considerație următoarele aspecte:

- protecția împotriva perturbațiilor electromagnetice, care pot afecta funcționarea corectă a instalației;
- protecția împotriva incendiilor;
- protecția împotriva deteriorărilor mecanice.

Cablurile utilizate în IASI se vor evidenția prin unul dintre următoarele moduri:

- să aibă mantaua sau învelișul exterior colorat distinctiv (roșu sau portocaliu) pe întreaga lor lungime;
- marcate adecvat sau etichetate la intervale nu mai mare de 2 m, cu indicarea funcției și cerinței de separare;

Toate cablurile și părțile metalice ale sistemului trebuie separate de orice componentă metalică care face parte din sistemul de protecție la trăsnet. Măsurile de protecție împotriva trăsnetului trebuie să respecte normele și reglementările tehnice specifice în vigoare.

La traversarea tavanelor, pereților, sau pereților despărțitori cu o limită standard de rezistență la foc cu circuite electrice, destinate IASI, punctele de trecere nu vor reduce limita de rezistență la foc a elementului de separare traversat.

Nu este permisă pozarea comună a trenurilor și liniilor de conectare a semnalizării de incendiu, a liniilor de comandă pentru sisteme automate de stingere a incendiilor și de avertizare cu tensiune de până la 60 V cu linii de 110 V sau mai mult într-o cutie, conductă, cabluri, canal închis al unei structuri de construcții.

Pentru a evita declanșarea falsă a elementelor electrice de pornire ale modulelor de stingere a incendiilor, liniile de cabluri ale circuitelor de pornire trebuie să fie protejate împotriva interferențelor accidentale prin ecranare, legare la pământ, utilizarea unor dispozitive speciale care limitează fluxul de curenți ale interferenței la elementele electrice de activare.

Conform NCM E.03.03:2018, punctul 7.5.2 - Cablurile și conductoarele instalațiilor de semnalizare și avertizare a incendiilor vor fi utilizate cu fire din cupru. Diametrul conductorilor de cupru al firelor și cablurilor va fi determinat prin calculul căderii de tensiune admisă, dar nu mai mic de 0,8 mm.

Având în vedere dimensiunile mici ale încăperii de protejat, numărul mic de elemente conectate la ECCSI, precum și amplasarea echipamentului de Comandă în încăperea protejată distanțele de cablu sunt foarte mici și în mod sigur nu va fi nevoie de cabluri cu diametrul mai mare de 0,8mm.

Înlocuitor Nr.Inv

Semnătură și data

№ inv. origin.

Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

13

Lungimea maximă a unei linii fiind de 20 metri, iar numărul maxim de detectori conectat la centrală pe o zona va fi 3 .

Drept urmare pentru instalația dată se va utiliza cablul de tipul JE-H(St)H FE180 E30 PH120 1x2x0.8 mm+0.8 mm.

### 6.11 Instalația mecanică de stocare și deversare Pulbere Бранд-6.

Instalația automată de stins incendiu cu Pulbere este compusă dintr-un echipament mecanic, echipament care asigură depozitarea substanței de stingere ABC-50 și refularea ei în zona protejată (instalația face obiectul acestui proiect) și dintr-un echipament electric și electronic ce face posibilă declanșarea AUTOMATA a sistemului mecanic.

Instalația de stingere mecanică este formată din o butelie cu agent stingere, instalată local.

#### 6.11.1 Funcțiile instalației mecanice de stocare și deversare PULBERE

În condiții de funcționare normală instalația mecanica de stocare si deversare PULBERE asigură următoarele funcții pentru spatiile protejate :

- Stocarea Pulberii de stingere ABC-50 în butelie;
- Inundarea totală cu pulberea de stingere a incintei protejate ;
- Eliberarea unei părți din aerul incintelor prin grila de suprapresiune pentru asigurarea unei presiuni maxim admise în interiorul incintei protejate;

#### 6.11.2 Structura instalației de stocare si deversare gaz

Instalația de stocare și deversare pulbere pentru incintele protejate este formată din:  
- un recipient care conține Pulbere de stingere ABC-50 stocat la o presiune de  $16,0 \pm 1,0$  bar; într-o cantitate totală de  $8,0 \pm 0,05$  kg, calculul căreia va fi prezentat ulterior.

#### 6.11.3 Specificații privind echipamentele

##### a) Utilizare recomandată

Instalația de stins incendiu ce folosește Pulbere de stingere ABC-50 se utilizează pentru stingerea incendiilor în încăperi de clasa A, B, C și zona protejată este în mod normal ocupată, cerându-se un agent de stingere netoxic cu eficiență maximă. Deversarea pulberii nu produce șoc termic asupra echipamentelor protejate. Deversarea nu produce o scădere bruscă a temperaturii.

##### b) Considerente Generale

Instalația de stins incendiu cu Pubere de stingere ABC-50 consta dintr-un sistem fix de duze racordate cu recipientii printr-un sistem de conducte de distribuție. Instalația este proiectată și executată în concordanță cu toate normativele în vigoare privind Instalații de stingere a incendiului cu pulbere sub presiune ce folosesc ca agent activ PULBERE. Instalația de stingere , stinge incendiul din clasele A, B si C, prin reducerea concentrației de oxigen sub nivelul la care întreține arderea (14%).

##### c) Elemente componente

#### 1. Recipient de stocare.

**Pentru stocarea agentului de stingere este propus recipientul de tipul " Бранд-6** (produs de compania Brand Master din Ucraina. МПП – din limba rusă ” Модули Порошкового Пожаротушения”  
- Modulele de stingere a incendiilor cu Згдиуку (denumite în continuare module MSP) sunt predestinate pentru stingerea incendiilor din clasa A, B, C și a



№ inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr.Inv							70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data		

echipamentelor electrice sub tensiune, utilizând ca agenți de stingere Pulbere. În cazul dat, având în vedere că o singură butelie este suficientă pentru fiecare încăpere (Incaperea Generatorului si Tamburul de Siguranta, iar volumul total necesar de stins este de:

16.5m.p.(suprafata) \*3.7m (Innaltimea) = 61,05m<sup>3</sup> utilizarea acestui tip de modul prezintă un avantaj major.

Parametrii tehnici de bază sunt :

- Certificări conform : Сертификат МПП "Бранд-3,6,12,15" (с 03/09/2019 г. до 02/09/2023 г. ISO 14520-8, EN 15004-4, NFPA 2001;
- Presiune de lucru la temperatura de 20<sup>0</sup>C – 16,0 ± 1,0 bar;
- Timp maxim de refulare – 3 secunde;
- Greutatea recipientului fără agent stingere : 5,6kg;
- Greutatea recipientului cu agent stingere: 13.6 kg.
- Temperatura de exploatare : -20 <sup>0</sup>C .. . + 50<sup>0</sup>C ;
- Termen de exploatare – 10 ani.

Recipientul este înzestrat cu manometru conectat direct la cilindru și care face posibilă monitorizarea continuă a presiunii în butelie. Acest semnal va fi monitorizat și electronic de sistem. Datorită faptului că modulele " Бранд-6" reprezintă un produs finit fără conducte suplimentare de transport al agentului de stingere (timpul de eliberare a agentului de stingere este determinat de la producător pe baza încercărilor de certificare și este de 3 s - reprezentând cea mai eficientă stingere într-un stadiu incipient de aprindere), respectiv nu mai este nevoie de calcule hidraulice la stadiul de proiectare al sistemului.

c) Utilizarea acestor module vor permite economisirea banilor de către Beneficiar având în vedere simplitatea și timpul scurt de instalare, lipsa conductelor, ușurința în exploatare și deservire.

d) Având în vedere instalarea lor chiar în încăperea de protejat nu este nevoie de a aloca spații special amenajate pentru instalarea buteliilor. Deci, economie spațiu.

e) În cazul în care în timp va fi necesară schimbarea destinației ariei protejate, eventual modificări ce pot duce la creșterea sau micșorarea zonei protejate, este posibilă utilizarea modulelor instalate, reducând sau crescând numărul acestora. În același timp, nu este necesară demontarea și instalarea conductei, înlocuirea (achiziționarea de noi) module cu module de capacitate mai mare.

## 7. Condiții pentru încăperile în care se instalează sisteme de stingere cu Pulbere, cu inundare totală

În camerele în care sunt amplasate instalații de stingere cu pulbere, este necesar a se asigura o serie de condiții obligatorii pentru funcționarea instalațiilor. Aceste condiții se vor asigura prin grija beneficiarului sau de comun acord cu compania instalatoare:

- Buteliile cu Pulbere vor fi amplasate într-un spațiu ușor accesibil, ferit de șocuri mecanice, vibrații și radiații termice. Accesul în aceasta camera se va face din exterior pe căi de circulație funcționale, prevăzute cu iluminat de siguranța .

- Camerele protejate cu instalații de stingere cu pulbere, cu inundare totala, vor fi prevăzute cu ventilare natural – organizată (deschideri, conducte) atunci când este posibil sau în cazul de față cu ventilare mecanică, pentru evacuarea degajărilor rezultate în urma incendiului (fum, gaze de ardere). Instalația, alta decât ventilarea de lucru va evacua noxele direct în exterior utilizând furtunuri speciale care vor acoperi în totalitate lungimea necesară până la cel mai apropiat punct din exterior. Acționarea instalației se va face prin conectarea utilajului la rețeaua de energie electrică. Instalația de evacuare a fumului va comunica cu încăperea protejată prin intermediul unei clapete anti foc etanșe și prin utilizarea furtunului de evacuare specializat echipat cu un element specializat de interconectare. Unitatea de andocare este un echipament sigilat și rezistent la foc direct, instalat în ușa sau peretele camerei protejate, la care este conectat un exhaustor de fum mobil de incendiu folosind cuplaje și alte dispozitive pentru a îndepărta reziduurile de stingere a focului.

№ inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr.Inv								70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data	15		

Instalația de desfumare, va fi pornită numai după stingerea incendiului.

Toate penetrațiile pentru conducte, cabluri și tubulaturi prin planșe și pereții camerelor cu inundare totală, vor fi etanșate pentru a se asigura concentrația minimă pentru stingere în timpul de stingere normal.

Tubulaturile instalațiilor de ventilare care trec prin camera protejată prin inundare totală vor fi prevăzute cu clapete care se vor închide automat, simultan cu comanda de declanșare a instalației de stingere..

Ușile și ferestrele vor fi prevăzute cu contacte magnetice care vor monitoriza poziția închis/deschis a acestora. Se atenționează ca instalația de stingere nu poate funcționa cu ușile/ferestrele deschise;

Înainte de punerea în funcțiune a instalației de stingere se va realiza un test de etanșitate a încăperii care va determina capacitatea acesteia de a menține concentrația vomică de pulbere;

În cazul declanșării unui sistem de stingere cu inundare totală este obligatorie oprirea ventilării de lucru , dacă aceasta se face cu aport de aer proaspăt din exteriorul spațiului protejat;

NOTA: Punerea în operare a instalației de stingere cu pulbere cu inundare totala nu se poate face decât după realizarea tuturor lucrărilor rezultate din condițiile de mai sus.

## 8. Descrierea planului de organizare a semnalului de alarmă de incendiu sau Descrierea Funcționării Sistemului

Sistemul poate avea 2 regimuri de funcționare:

- a) Automată
- b) Manuală (Telecomandată)

a) În regim de funcționare AUTOMAT, algoritmul de funcționare este următorul:

- la intrarea în stare de alarmă a unui detector de fum (DF) sau temperatură(DT) sistemul de detecție intră în starea de alarmă de incendiu; este activată soneria de incendiu (SI) din interiorul incintei.

- la intrarea în starea de alarmă a cel puțin 2 detectori DF și DT, în zona protejată, sistemul intră în alarmă de incendiu cu comandă de stingere. Dacă starea de alarmă a fost determinată de detectori atunci comanda de stingere se transmite după temporizarea setată în Echipamentul Comandă Control și Semnalizare Incendiu (ECCSI).

Dacă se acționează butonul abort A (Albastru), atunci ECCSI întrerupe comanda de stingere; după eliberarea butonului, ECCSI reia comanda de stingere. Folosirea lui este eficientă în perioada de temporizare.

Ușile și ferestrele care prin deschidere pot duce la raspindirea pulberii în exteriorul incintei se prevăd cu contacte magnetice. Contactii magnetici au funcția unui buton abort A (Albastru).

Prin resetarea ECCSI (de către o persoană autorizată), prin eliminarea condițiilor de alarmă de incendiu, sistemul va intra în stare normală de funcționare; sirenele vor fi inactive, fiind permis accesul în incinta protejată.

b) În regim de funcționare MANUAL , activarea sistemului se va face la acționarea butonului de incendiu galben (BD). În acest caz sistemul va intra în starea de alarmă cu comandă de stingere.

Comanda de stingere se transmite la declanșatorul DE. Ambele sonerii aferente incintei protejate sunt activate.

Având în vedere că în clădire există un post pază – dispecerat 24x24 , toate semnalele de la ECCSI, vor fi transmise către dispecerat, respectiv se va respecta cerința din Normativul NCM E.03.05 – 2004 : ”Aparatele de recepție-control, de regulă, trebuie montate în încăperi cu persoane de serviciu 24 din 24 h. In cazurile argumentate se admite montarea acestor aparate în încăperi fără persoane de serviciu 24 din 24 h, dacă se asigură transmiterea separată a semnalului de incendiu și a semnalului de defectare în încăperile cu persoane de serviciu 24 din 24 h și se asigură controlul canalelor de transmitere a informațiilor.”

Înlocuitor Nr.Inv

Semnătură și data

Nr inv. origin.

Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

16



Privitor la caracteristicile temporale, se vor respecta cerințele normativului NCM E.03.05 – 2004 :

1) instalația trebuie să asigure întârzierea debitării substanței de stingere în încăperea de protejat, la acționarea automată și telecomandată pe un timp necesar pentru evacuarea din încăperi a persoanelor, pentru deconectarea ventilării (climatizării etc), închiderea clapetelor (antifoc etc), însă nu mai scurt de 10 s din momentul conectării în încăperea a dispozitivului de înștiințare despre evacuarea persoanelor.

## 9. Apelarea serviciului pompieri

Conform Normativului în Construcții ”NCM E.03.02-2014 -Protecția Împotriva Incendiilor a Clădirilor și Instalațiilor” la punctul 8.14 se menționează : ” La dotarea obiectivelor de gupa I sau II (art.232 al Legii nr.267-XIII din 09.11.1994 privind apărarea împotriva incendiilor) cu instalații automate de semnalizare și/sau stingere a incendiilor, semnalul de la aparatele de recepție-control pentru incendii ale instalației, trebuie să fie transmis în mod automat la Punctul central de semnalizare “901”.

Având în vedere lipsa capacității tehnice a DSE - Serviciul Protecției Civile și Situații Excepționalei al Republicii Moldova de a primi semnale de incendiu de la instalațiile automate de stingere a incendiilor (IASI) și instalații de semnalizare și avertizare de incendiu (ISAI), instalația proiectată prevede reproducerea tuturor semnalelor în dispeceratul de securitate existent al Beneficiarului (24/24). În condițiile în care Beneficiarul dispune de contract cu Agenții de Pază care asigură intervenția în cazul alarmelor, sistemul proiectat permite de asemenea redirectionarea semnalelor către transmițătorul existent.

Serviciul de pază din dispecerat va acționa conform regulamentului intern de securitate, fiind instruit de a manipula sistemul nou instalat.

## 10. Planul de organizare a lucrărilor de instalare

Efectuarea lucrărilor de instalare, punerea în funcțiune și întreținerea tehnică a sistemelor de semnalizare și stingere incendiu , trebui să fie realizate numai de specialiști atestați în acest domeniu, în strictă concordanță cu normativele în vigoare, conform documentației de proiect și documentației tehnică a producătorilor utilajului instalat.

Echipamentul propus de semnalizare vor fi acceptate pentru instalare după inspectarea prealabilă de către Beneficiar, care va confirma că acestea sunt noi și respectă cerințele proiectului.

Este permisă înlocuirea unor echipamente cu altele care au parametri tehnici cel puțin similari cu cei incluși în documentația de proiect și care vor demonstra o performanță mai mare.

Amplasarea și instalarea tuturor componentelor: ECCSI, detectoare automate de incendiu, butoane oprire sau pornire stingere, sirene, butelii stingere, cabluri etc. se va efectua în conformitate cu proiectul de execuție, normative sau alte acte de reglementare în vigoare, precum și cu instrucțiunile și recomandările producătorului de utilaj. .

Lucrările vor fi implementate în 5 etape:

1. Demontarea utilajului și infrastructurii existente de comun acord cu Beneficiarul și Compania care deservește sistemul existent.
2. Instalarea Infrastructurii de țevi și a modulelor de stingere.
3. Realizarea infrastructurii de cabluri, instalare componente Sistem: detectoare, butoane, sirene, dispozitive de control și automatizare.
4. Programarea algoritmilor funcționării Instalației de Semnalizare și Stingere Incendiu , verificarea funcționării corecte și conform algoritmilor a fiecărei componente a sistemului.
5. Testarea sistemelor instalate în următoarele moduri: Normal / Alarmă / Defect atât în regim individual cât și testare complexă.

Nr. inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr.Inv							70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr.doc.	Semnătura	Data		

## 11. Punerea în funcțiune și verificarea Instalației

La punerea în funcțiune a instalației, Beneficiarul va forma o comisie de lucru numită prin ordin intern. Durata activității comisiei de lucru vor fi determinate de Beneficiar.

Comisia de lucru este creată în cel mult cinci zile de la primirea unei notificări scrise de la compania care a efectuat lucrările de instalare (punere în funcțiune) cu privire la finalizarea lucrărilor și disponibilitatea pentru predare acestuia către Beneficiar.

La recepția în exploatare a instalației toate lucrările de instalare, punere în funcțiune trebuie finalizate în totalitate. De asemeni trebuie efectuate testări individuale care vor fi indicate în actele corespunzătoare.

La recepția în exploatare a instalației, organizația de montare-reglare va prezenta comisiei:

- documentația de execuție (setul de desene ale proiectului de execuție cu modificările introduse dacă acestea există);
- certificate, pașapoarte tehnice sau alte documente privind certificarea calității materialelor, produselor și echipamentelor utilizate la realizarea lucrărilor de instalare;
- avizul pozitiv de la Agenția pentru Supraveghere Tehnică, Direcția supraveghere de stat a măsurilor contra incendiilor și protecției civile.

Delegatul executantului care a transpus în practică montajul și punerea în funcțiunea instalației de stingere, prezintă comisiei de recepție lucrarea realizată în raport cu documentația tehnică, examinându-se pe teren construcția și funcționarea instalației. Se dau toate detaliile și se efectuează toate verificările și probele cerute de comisie. În mod obligatoriu, recepția nu se termină până când nu se execută o probă prin simulare a funcționării instalației de stingere. La cererea beneficiarului sau dacă rezultatele probei sunt neconcludente se va trece la repetarea acestora.

Comisia de recepție va acorda o atenție deosebită, în special la:

- prezența avizului de la Agenția pentru Supraveghere Tehnică;
- disponibilitatea documentației tehnice
- funcționarea sistemului de semnalizare, alarmare și acționare la producerea incendiului;
- verificarea integrității instalației conform documentației tehnice elaborate și verificate.

Rezultatele verificărilor și probelor efectuate în prezența comisiei de recepție se consemnează într-un proces verbal de recepție.

La recepția de la terminarea lucrărilor de montaj a instalației de stingere, executantul instalației va preda beneficiarului procesul verbal intern de recepție, certificatul de garanție și certificatul de calitate.

Odată cu terminarea probelor de recepție și punere în funcțiune trebuie realizată și instruirea personalului beneficiarului, personal care va asigura exploatarea și întreținerea instalației de stingere, lucru care se consemnează în procesul verbal de recepție (comisia de recepție având obligația de a verifica aceste instruirii). Termenul de garanție a instalației se stabilește în funcție de termenul de garanție al utilajelor și echipamentelor livrate de furnizor (conform termenului de garanție acordat de producătorul extern), dar nu va fi mai mic decât termenul de garanție specificat în contract, cu respectarea condițiilor de montaj, exploatare și întreținere.

## 12. Exploatarea Instalației

Proprietarii și utilizatorii clădirii trebuie să opereze și să mențină IASI într-o stare de funcționare și siguranță, în conformitate cu actele normative și legislative în vigoare.

Beneficiarul trebuie:

- la exploatarea IASI, să asigure că instalația respectă cerințele prezentului document normativ, SM EN-54, precum și alte cerințe de reglementare în vigoare;
- să ofere răspuns operativ și să ia decizii pentru a elimina cauzele diferitelor alarme, avertismente și alte evenimente care au avut loc în instalație sau sistem;
- să instruiască utilizatorii (chiriașii) clădirii întru identificarea și determinarea diferitelor situații de urgență, semnale, precum și metodelor de evacuare din clădire;

Înlocuitor Nr.Inv

Semnătură și data

Nr inv. origin.

Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

18

- să mențină instalația în stare funcțională;
- să respecte spațiul liber (de la orice obiecte și echipament) cel puțin 0,5 m, în jurul și sub fiecare detector de incendiu;
- să asigure lipsa factorilor, care să împiedice accesul produselor de combustie la detectoarele de incendiu;
- să asigure accesul liber la Butoanele de Oprire și Pornire Stingere în regim manual (lipsa obstacolelor);
- să organizeze înregistrarea intervențiilor la instalație precum și a tuturor evenimentelor care perturbă buna funcționare a instalației într-un registru de evidență;
- să asigure deservirea tehnică a instalației la intervale corespunzătoare de timp, precum și în eventualitatea unei defecțiuni, a unui incendiu sau a unui alt eveniment care ar putea afecta funcționalitatea acesteia.

### 13. Întreținerea și Deservirea Instalației

Garanția echipamentelor este conform contractului. În această perioadă instalatorul va asigura gratuit repararea sau înlocuirea oricărui subansamblu care se defectează ca urmare a unor vicii de fabricație sau de proiectare.

Gratuitatea nu se aplică în cazul în care defecțiunea provine ca urmare a nerespectării instrucțiunilor de exploatare.

Beneficiarul sistemului este obligat să încheie cu instalatorul, sau altă firmă agreată de instalator, contract de mentenanță a sistemului, atât pe perioada de garanție, cât și post-garanție.

În orice situație, echipa de service intervine în maxim 24 de ore de la sesizarea defecțiunii.

În cazul unor defecțiuni minore, acestea vor fi remediate pe loc, iar în celelalte cazuri subansamblul defect va fi înlocuit și adus la sediul societății pentru depanare. Fiecare intervenție va fi consemnată în jurnalul de evenimente al sistemului.

Pentru a asigura funcționarea corectă și neîntreruptă a instalației, aceasta trebuie să fie verificată și întreținută periodic.

Procedura de întreținere tehnică a instalației trebuie aplicată imediat după recepția în exploatare a acesteia.

Procedura de întreținere tehnică a instalației va fi stabilită de Beneficiarul Sistemului și executantul certificat, selectat pentru întreținere tehnică a instalației. De comun acord se va specifica modul de acces la instalație și timpul de repunere în funcțiune a instalației după un defect sau o funcționare defectuoasă.

Datele de contact despre organizația responsabilă de întreținere tehnică va fi indicată într-un loc vizibil pe carcasa ECCSI.

Procedura de întreținere tehnică a instalației trebuie să fie aprobată prin ordinul Beneficiarului și va include periodicitatea acesteia (zilnică, lunară, trimestrială, anuală) incluzând toate procese tehnologice de verificare și mentenanță necesare.

Beneficiarul va informa imediat organizația pentru întreținere tehnică cu privire la orice modificare și/sau abatere, care ar putea afecta amplasarea și performanța instalației: incendiu, repetarea alarmelor false și funcționarea defectuoasă, extinderea, modificarea sau zugrăvirea clădirii sau încăperii, deteriorarea unei componente a instalației, orice alte modificări care pot afecta funcționarea corectă a instalației.

### 14. Măsurile de prevenire și Stingere a Incendiului

La întocmirea prezentului proiect s-au respectat prevederile din legislația tehnică în vigoare specifice lucrărilor proiectate, astfel:

- NCM E.03.05 – 2004 - Instalații Automate de Stingere și Semnalizare a Incendiilor. Normativ pentru proiectare.
- NCM E.03.03:2018 - Siguranța la incendii. Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu

Nr. inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr. Inv.							70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr.doc.	Semnătura	Data		

- NCM E.03.02-2014 -Protecția Împotriva Incendiilor a Clădirilor și Instalațiilor

S-a avut în vedere înlăturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalațiile de semnalizare. S-au prevăzut următoarele măsuri de protecție împotriva incendiului:

- folosirea de echipamente cu materiale necombustibile (metalice) sau greu combustibile (din mase plastice), care în condiții normale, dacă sunt aprinse, nu propaga flacăra.

- s-a prevăzut pozarea cablurilor pe trasee fără materiale combustibile în apropierea acestora, iar la trecerile prin planșee și pereți se va realiza o etanșarea ignifuga a gurilor.

S-au respectat distanțele și separările impuse de I-18/2001 și NP-I7-02 între conductele instalațiilor proiectate și instalațiile vecine.

În încăperea unde s-a montat centrala de supraveghere vor exista mijloace de prima intervenție (stingătoare cu CO<sub>2</sub>) în cazul inițierii unui incendiu la sursele de alimentare cu energie electrică ale centralei (acestea vor fi furnizate de beneficiar și nu fac obiect al acestui proiect) .

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile proiectului și ale actelor normative menționate mai sus. Se va evita lucrul cu foc deschis.

Beneficiarul trebuie să elaboreze planul de apărare și de intervenție în caz de incendiu și instrucțiunile de intervenție (pentru personalul unității beneficiare).

## 15. Măsuri de Securitate și Sănătate în muncă

Documentația de proiectare a fost astfel întocmită încât să permită executarea și utilizarea instalației proiectate în condiții în care, la o exploatare normală a sistemelor, să se prevină accidentele de muncă, precum și îmbolnăvirile profesionale.

Factorii de risc auți în vedere la elaborarea documentației sunt următorii :cădere obiecte de la înălțime, lucru la înălțime, proiectare de corpuri sau particule, deplasări pe suprafața înclinată sau alunecoasă, lucru în spații înguste, contact cu corpuri ascuțite.

Proiectantul a avut în vedere acești factori de risc care apar la îndeplinirea sarcinilor de munca . Beneficiarul este obligat să refacă această analiză cu datele concrete, să identifice complet toate riscurile și să ia toate măsurile pentru diminuarea sau evitarea lor. Contractul de execuție va cuprinde și clauze privind securitatea muncii cu răspunderile părților.

Față de factorii de risc estimați pentru execuția lucrării, indicați mai sus, se impun următoarele sortimente de mijloace individuale de securitate și sănătate în muncă de care trebuie să dispună compania instalatoare: cască de protecție rezistentă la foc și penetrație, mănuși de protecție electroizolante, încălțăminte de protecție electroizolante, mănuși de protecție rezistente la uzura, ochelari de protecție la praf, mască de protecție la praf, salopetă de protecție.

Personalul de execuție va utiliza numai utilaje sigure din punct de vedere al securității muncii, care au certificate de conformitate și sunt cumpărate cu declarație de conformitate privind securitatea muncii .

Sculele utilizate vor avea mânere electroizolante, ele vor fi apucate numai de zona izolată, se vor folosi numai scări electroizolante iar personalul trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul individual de protecție, respectând principiul “ cel puțin două mijloace electroizolante înseriate pe cale de curent”.

În timpul execuției este interzisă folosirea instalațiilor și a echipamentelor improvizate sau necorespunzătoare.

În cadrul documentației, proiectantul a ales echipamente tehnice care sunt sigure din punct de vedere al securității muncii, și se vor livra cu declarație de conformitate conform legii.

### a) Obligațiile executantului

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure evitarea accidentelor de muncă. În acest scop este obligat :

- să analizeze documentația tehnică dpdv al securității muncii;
- să aplice prevederile cuprinse în legislația și normele / instrucțiunile / prescripțiile / standardele de securitatea muncii specifice lucrării;

№ inv. origin.  
Semnătură și data  
Înlocuitor Nr.Inv

Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

20

- să execute toate lucrările și în scopul exploatării ulterioare a instalațiilor în condiții depline de securitate a muncii;
- să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia probelor și recepției astfel ca lucrarea executată să poată fi utilizată în condiții de securitate maxime posibile;
- să utilizeze pe șantier măsurile individuale și colective de securitate a muncii astfel ca să se evite sau să se diminueze pericolele de accident sau îmbolnăvire profesională.

#### a) **Obligațiile Beneficiarului**

Beneficiarul răspunde de preluarea și apoi exploatarea instalației în condiții care să asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat :

- să analizeze proiectul dpdv al securității muncii;
- să respecte și să aplice toate normele și normativele de securitate a muncii;
- să respecte instrucțiunile de securitate a muncii ale echipamentelor livrate;
- să facă analiza factorilor de risc de accident și să ia măsurile corespunzătoare;
- să prevadă mijloace de prim ajutor eficiente;
- să prevadă și să aplice măsuri de prevenire și stingere a incendiilor;
- să întocmească proceduri de intervenție pentru situații de criză sau dezastre și să aibă pregătite echipe de intervenție, antrenate și dotate corespunzător.
- să-și organizeze activitatea de securitate și sănătate în munca astfel ca întreg personalul să aibă aviz medical, fișe de instruire de securitate a muncii ;
- recepția și punerea în funcțiune a instalației se va face numai după ce s-a constatat și consemnat, cu avizul proiectantului, ca s-au respectat normele de securitate a muncii;
- să nu permită accesul persoanelor neautorizate în instalațiile electrice.

Beneficiarul trebuie să verifice ca instalația de legare la pământ este corespunzătoare, să se îngrijească să facă măsurători periodice a prizei de pământ și să obțină buletine de măsurători care să ateste că priza de pământ este în parametrii normali, conform legislației.

#### **16. Calculul masei de substanță stingătoare pentru instalațiile de stingere a incendiilor cu pulbere la stingere volumică**

Conform **NCM E.03.05-2004, capitolul 25 :**

Datele inițiale pentru calcul și proiectare a instalațiilor sînt: dimensiunile geometrice ale încăperii (volumul, aria elementelor de închidere, înălțimea); aria golurilor deschise în elementele de închidere; temperatura de lucru, presiunea și umiditatea în încăperea de protejat; lista substanțelor și materialelor din încăperea de protejat, indicatorii de pericol de incendiu ai lor, clasa de incendiu conform ГOCT 27331; tipul, valoarea și schema de repartizare a sarcinii termice; prezența și caracteristica sistemelor de ventilare, de condiționare a aerului, de încălzire cu aer; caracteristica și dispunerea (repartizarea) utilajelor tehnologice; categoria încăperilor conform NCM E.03.04 și clasele zonelor conform NMIE; prezența persoanelor și căile de evacuare a lor; documentația tehnică pentru module.

Calculul instalației prevede determinarea:

- numărului de module destinate stingerii incendiului;
- timpului de evacuare a personalului, dacă este prezent;
- timpului de funcționare a instalației;

№ inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr.Inv							PLANȘĂ
			70/01/2023-SIn						
Modif.	Cant.Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data			21	

- rezervelor necesare de pulbere, module, piese, echipamente, componente;
- tipurilor și numărului necesar de detectoare (după caz) pentru asigurarea declanșării instalației, dispozitivelor de semnalizare-pornire și a surselor de alimentare pentru declanșarea instalației

Numărul de module pentru protecția volumului încăperii se determină cu formula:

$$N = V_p / V_N * k1 * k2 * k3 * k4 ,$$

**în care:**  $N$  - numărul modulelor necesare pentru protecția încăperii, buc;

$V_p$ - volumul încăperii de protejat, m<sup>3</sup>;

$V_N$  - volumul protejat de un singur modul de tipul ales, se determină conform documentației tehnice (în continuare - documentație) pentru modul, m<sup>3</sup> (luînd în considerare geometria de pulverizare - forma și dimensiunile volumului de protejat, solicitate de fabricant);

$k_1 = 1 \dots 1,2$  - coeficient de pulverizare neuniformă a pulberii. La amplasarea ajutoarelor de pulverizare la marginea înălțimii maxime admisibile (conform documentației pentru modul)  $k_1 = 1,2$  sau se determină conform documentației pentru modul;  $k_2$  - coeficient de siguranță, care ține cont de ecranarea focarului posibil de aprindere și care depinde de raportul dintre aria ecranată de utilaj  $S_{ecr}$ , și aria de protejat  $S_p$  și se determină cu formula  $k_2 = 1 + 1,33 * (S_{ecr} / S_p)$  pentru  $S_{ecr} / S_p \leq 0,15$  aria de ecranare, se determină ca aria unei părți din sectorul de protejat, unde este posibilă formarea focarului de aprindere, spre care mișcarea pulberii de la ajutorul-pulverizator, pe linie dreaptă, este ecranată de elementele de construcții etanșe la pulbere.

pentru  $S_{ecr} / S_p > 0,15$  se recomandă montarea modulelor suplimentare nemijlocit în zona ecranată sau într-o poziție care să înlăture ecranarea; la îndeplinirea acestei condiții  $K_2$  se adoptă egal cu 1;

$k_3$  - coeficient care ține cont de variația eficienței de stingere a pulberii utilizate în raport cu substanța combustibilă din zona de protejat în comparație cu benzina A-76. Se determină conform tabelului 25. În lipsa datelor necesare se determină experimental conform metodelor speciale.

$k_4$  - coeficient care ține cont de gradul de neetanșeităte a încăperii,

$k_4 = 1 + B \cdot F_{ne}$ , în care:  $F_{ne} = F / F_{inc}$  - și reprezintă raportul dintre aria totală de neetanșeităte (a golurilor, crăpăturilor)  $F$  și aria totală a încăperii  $F_{inc}$ , coeficientul  $B$  se determină conform graficului nr.2. din **NCM E.03.05-2004**

Pentru instalațiile de stingere a incendiilor prin impulsuri coeficientul  $B$  se determină conform documentației pentru modul.

Calculul se efectuează similar cu cel pentru stingerea volumică totală, luînd în considerare prevederile de la 9.12÷9.14. Volumul local  $V_{loc}$ , protejat de un singur modul, se determină conform documentației pentru modul (luînd în considerare geometria de pulverizare - forma și dimensiunile volumului local de protejat, specificate de fabricant), iar volum de protejat  $V_p$  se consideră volumul obiectivului, majorat cu 15 %.

Nr. inv. origin.	Semnătură și data	Înlocuitor Nr.Inv.					70/01/2023-SIn	PLANȘĂ
			Modif.	Cant.Sp.	Coala	Nr.doc.		
							22	

Datele inițiale necesare pentru a efectua aceste calcule sunt prezentate mai jos:

Volumul încăperii de protejat, inclusiv volumul instalației de ventilare, condiționare, m <sup>3</sup>	$V_p = 61.05 \text{ m}^3$
Înălțimea încăperii de protejat, m	$H = 3.7 \text{ m}$
Suprafața totală a încăperii de protejat, m <sup>2</sup>	$S = 17,5 \text{ m}^2$
Temperatura minimă a aerului din încăperea de protejat, °C	$t_m = 20 \text{ }^\circ\text{C}$
Înălțimea amplasării față de nivelul mării, m	$h_m = 0 \text{ m}$
Suprapresiune maximă admisă în încăperea, MPa	$P_{lim} = 0,0001 \text{ MPa}$
Tipul agentului de stingere utilizat	ABC-50
Timpul normat de debitare a pulberii în încăperea de protejat, s	$\tau_{deb} = 3 \text{ s}$
Tipul Recipientului de Stocare agent Stingere Selectat	ABC-50
$K_1$	1.2
$K_2$	1.1
$K_3$	0.9
$K_4$	1.05

$$N = V_p / V_N * k_1 * k_2 * k_3 * k_4 = (61.05/50) * 1.2 * 1.1 * 0.9 * 1.05 = 1.523$$

Reesind din calculul de mai sus sunt necesare 2 module de stingere de tip Бранд-6

#### 16.1 Amplasarea Modulelor pe tavan:

Calculam distanțele limită dintre duzele modulului de stingere a incendiilor cu pulbere:

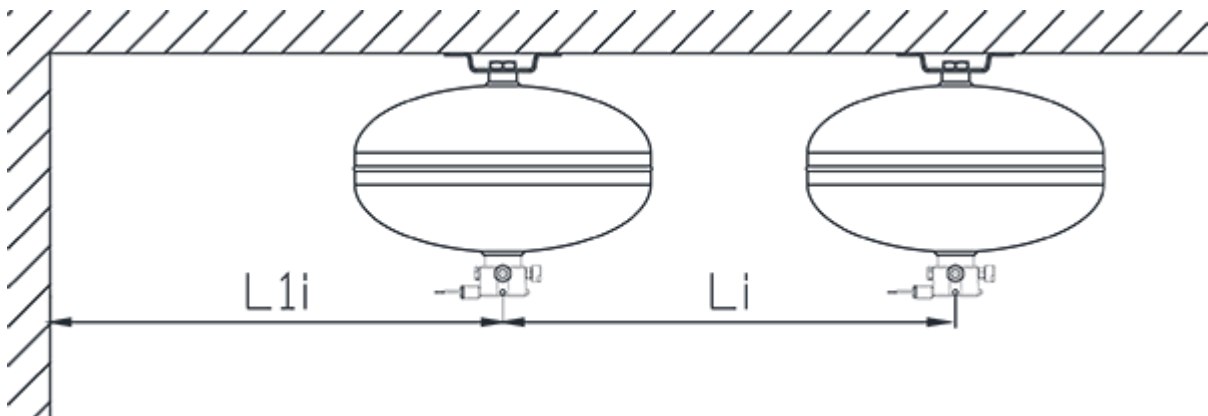
$$L_i = \sqrt{S_3 M}$$

$$L_i = \sqrt{25} = 5 \text{ m nu mai mult de}$$

Calculăm distanțele limită dintre duzele de pulverizare al modulului de stingere a incendiilor cu pulbere și structurile de închidere:

$$L_{1i} = L_i / 2$$

$$L_{1i} = 5 / 2 = 2,5 \text{ m nu mai mult de}$$



Înlocuitor Nr. Inv.

Semnătură și data

Nr. inv. origin.

Modif.	Cant. Sp.	Coala	Nr. doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

23

CMAC Î.S. „Centrul de Metrologie Aplicată și Certificare”



OCpr-001

# CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare

OCpr - 001 13 C005985-20



Data emiterii 18 iunie 2020

Valabil pînă la

18 iunie 2021

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr - 001

ORGANISMUL DE CERTIFICARE PRODUSE (OCP) din cadrul Î.S. "Centrul de Metrologie Aplicată și Certificare" (Î.S. CMAC). Adresa: str. E. Coca, 28, MD 2064, mun. Chișinău; tel.: 022 719279, 022 750463; fax: 022 745489.

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL: DENUMIREA / DESCRIEREA

Panouri de distribuție pentru sistemele antiincendiere m.c. INIM modele : SmartLine..., SmartLight..., SmartLet..., SmartLoop..., Previdia-C..., Previdia PR..., unde (...) - cifre și/sau litere reprezintă variantele modelului

Contract de livrare: nr./nr din 01.03.2019 cu "INIM Electronics" SRL, Italia

Codul NCM

8537

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :

SM SR EN 54-2+AC: 2010 cap. 4-6, 8, 9, 11-14;  
SM EN 54-13:2017 cap.4, 5, 6, 7

PRODUCĂTOR

"INIM Electronics" SRL, Italia

Codul țării

IT

SOLICITANT

"VICTIANA" SRL, mun. Chișinău, str. A. Hîjdeu 66/3, Republica Moldova

Codul IDNO

1005600018410

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA

Raport de evaluare final Nr. 1560-RE din 18.06.2020, eliberat de OCP din cadrul Î.S. CMAC, str. E. Coca, 28, mun. Chișinău, MD 2064, certificat de acreditare Nr. OCpr - 001 din 10.09.2018; Certificate de constatare a performanței (conform anexei); Declarații de Conformitate CE (conform anexei); declarații de performanță (conform anexei) eliberate de Organism noteficat IMQ SpA, NB0051, Italia, Uniunea Europeană; Raport de încercări nr. 8973/02/20 din 17.06.2020, eliberat de LÎ CERTIFICARE SRL, MD 2001, mun. Chișinău, bl. Gagarin 2

INFORMAȚIE SUPPLEMENTARĂ:

Schema de certificare 2. Supravegherea se va efectua una dată pe an de către OCP din cadrul ÎS CMAC. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării cu informație în limba de stat a fiecărei unități de produs conform legislației în vigoare. Acord Nr. 7429/2020 din 18.06.2020. Dosar Nr. 3830.



Conducătorul organismului de certificare

L.Ș.

Caraban A.

Nr. RO 005985

Înlocuitor Nr. Inv.

Semnătură și data

№ inv. origin.

Modif.	Cant. Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

24





**ANEXĂ  
LA CERTIFICATUL DE CONFORMITATE**

Fila File  
1 1 Nr. OCpr - 001 13 C005985-20 din 18 iunie 2020

**Lista produselor concrete  
asupra cărora se extinde acțiunea certificatului de conformitate**

Nr.	Denumirea	Documente de conformitate UE
1	Panouri de distribuție pentru sistemele antiincendiere m.c. INIM modele : SmartLine...	Certificat de constatare a performanței nr. 0051-CPR-1412(1413, 1414) din 31.05.2018; Declaratie de Conformitate CE nr.0051-CPR-1412(1413, 1414) din 19.07.2019 Declaratie de performanță nr.0051-CPR-1412(1413, 1414) din 30.07.2018
2	Panouri de distribuție pentru sistemele antiincendiere m.c. INIM modele : SmartLet...	Certificat de constatare a performanței nr. 0051-CPR-0147 din 22.09.2014; Declaratie de Conformitate CE nr.0051-CPR-0147 din 19.07.2019 Declaratie de performanță nr.0051-CPR-0147 din 20.04.2016
3	Panouri de distribuție pentru sistemele antiincendiere m.c. INIM modele : Previdia C..	Certificat de constatare a performanței nr. 0051-CPR-1498 (1499) din 20.09.2018; Declaratie de Conformitate CE nr.0051-CPR-1498 (1499) din 19.07.2019; Declaratie de performanță nr.0051-CPR-1498 (1499) din 24.09.2018; Certificat de Conformitate nr.1342 din 14.11.18 eliberat de Organism notificat IMQ SpA, Italia, NB0051
4	Panouri de distribuție pentru sistemele antiincendiere m.c. INIM modele : SmartLoop...	Certificat de constatare a performanței nr. 0051-CPR-1420 din 21.11.2018; Declaratie de Conformitate CE nr.0051-CPR-1420 din 19.07.2019 Declaratie de performanță nr.0051-CPR-1420 din 30.07.2018
5	Panouri de distribuție pentru sistemele antiincendiere m.c. INIM modele : SmartLight...	Certificat de constatare a performanței nr. 0051-CPR-0223 din 22.09.2014; Declaratie de Conformitate CE nr.0051-CPR-0223 din 19.07.2019 Declaratie de performanță nr.0051-CPR-0223 din 07.11.2014
6	Panouri de distribuție pentru sistemele antiincendiere m.c. INIM modele : Previdia PR...	Certificat de constatare a performanței nr. 0832-CPR-F1342 din 20.12.2018; Declaratie de Conformitate CE nr.0832-CPR-F1342 din 19.07.2019; Declaratie de performanță nr.0832-CPR-F1342 din 27.07.2018;



Conducătorul organismului de certificare

Caraban A.

Nr. RO 006541

L.S.

**Anexa nu este valabilă în lipsa certificatului de conformitate!**

№ inv. origin.	
Semnătură și data	
Înlocuitor Nr. Inv	

Modif.	Cant.	Sp.	Coala	№ doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

CMAC Î.S. „Centrul de Metrologie Aplicată și Certificare”



CERTIFICAT DE CONFORMITATE



Nr. de înregistrare

OCpr - 001 13 C005987-20

Data emiterii

18 iunie 2020

Valabil pînă la

18 iunie 2021

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr - 001

ORGANISMUL DE CERTIFICARE PRODUSE (OCP) din cadrul Î.S. "Centrul de Metrologie Aplicată și Certificare" (Î.S. CMAC). Adresa: str. E. Coca, 28, MD 2064, mun. Chișinău; tel.: 022 719279, 022 750463; fax: 022 745489.

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL: DENUMIREA / DESCRIEREA

Aparate de comandă și avertizare a sistemelor împotriva incendiilor în clădiri (sonerii, detectoare, module de control ș.a.) m.c. INIM modele conform anexei, unde (...) - cifre și/sau litere reprezintă variantele modelului

Contract de livrare: nr./nr din 01.03.2019 cu "INIM Electronics" SRL, Italia

Codul NCM

8531

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :

Documentele normative conform anexei

PRODUCĂTOR

"INIM Electronics" SRL, Italia

Codul țării

IT

SOLICITANT

"VICTIANA" SRL, mun. Chișinău, str. A. Hîjdeu 66/3, Republica Moldova

Codul IDNO

1005600018410

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA

Raport de evaluare final Nr. 1560-RE din 18.06.2020, eliberat de OCP din cadrul Î.S. CMAC, str. E. Coca, 28, mun. Chișinău, MD 2064; Certificate de constatare a performanței (conform anexei); Declarații de Conformitate CE (conform anexei); declarații de performanță (conform anexei) eliberate de Organism notat IMQ SpA, NB0051, Italia, Uniunea Europeană; Raport de încercări nr. 8974/02/20 din 17.06.2020, eliberat de L1 CERTIFICARE SRL, MD 2001, mun. Chișinău, bl. Gagarin 2

INFORMAȚIE SUPPLEMENTARĂ:

Schema de certificare 2. Supravegherea se va efectua o dată pe an de către OCP din cadrul ÎS CMAC. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării cu informație în limba de stat a fiecărei unități de produs conform legislației în vigoare. Acord Nr. 7429/2020 din 18.06.2020. Dosar Nr. 3830.



Conducătorul organismului de certificare

Caraban A.

Nr. RO 005987

Înlocuitor Nr. Inv

Semnătură și data

Nr. inv. origin.

Modif.	Cant. Sp.	Coala	Nr. doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

26



**ANEXĂ  
LA CERTIFICATUL DE CONFORMITATE**

Fila File

1 1

Nr. OCpr - 001 13 C005987-20

din 18 iunie 2020

**Lista produselor concrete  
asupra cărora se extinde acțiunea certificatului de conformitate**

Nr.	Denumirea	Documentul normativ	Certificate de conformitate UE
1	Detectoare de căldură și fum și combinațiile lor m.c. INIM modele: ID..., EB..., IB..., ED...	SM EN 54-5:2017 p. 4.2, 4.4,4.7; SM SR EN 54-7:2010 p.4.2, 4.9, 4.10	Certificat de constatare a performanței nr. 0832-CPR-F1089 Declaratie de Conformitate CE nr.0832-CPR-F1089 Declaratie de performanță nr.0832-CPR-F1089
2	Detectoare fum prin aspirație m.c. INIM modele: IN..., CM...	SM SR EN 54-20:2010 p.5.1, 5.2, 5.11	Certificat de constatare a performanței nr. 0832-CPR-F1185 Declaratie de Conformitate CE nr.1035143560199 Declaratie de performanță nr.0832-CPR-F1185
3	Detectoare de flacără m.c. INIM modele: SG..., XPA...,	SM SR EN 54-10:2010 p.4.2, 4.3; cap.6	Certificat de constatare a performanței nr. 0832-CPR-F0449 Declaratie de Conformitate CE nr.0832-CPR-F0449 Declaratie de performanță nr.0832-CPR-F0449
4	Dispozitive de alarmă la incendiu (sonerii) m.c. INIM modele: IS..., ISB..., ES..., ESB...	SM EN 54-3:2015 cap.7, 8	Certificat de constatare a performanței nr. 0051-CPR-1318 Declaratie de Conformitate CE nr.0051-CPR-1318 Declaratie de performanță nr. 0051-CPR-1318
5	Dispozitive de alarmă manuale m.c. INIM modele: IC..., ICB..., ICK..., ISS..., EC...	SM SR EN 54-11:2010 p.4.2 -4.7	Certificat de constatare a performanței nr. 0832-CPR-F0442 Declaratie de Conformitate CE nr. 0832-CPR-F0442 Declaratie de performanță nr. 0832-CPR-F0442
6	Echpament de alimentare electrică a sistemelor antiincendiere (module) modele: FPM..., IFM..., EM...	SM SR EN 54-4+A.C:2010 cap.6, 7, 8	Certificat de constatare a performanței nr. 0051-CPR-1328 Declaratie de Conformitate CE nr.0051-CPR-1328 Declaratie de performanță nr.0051-CPR-1328
7	Dispozitive de alarmă la incendiu (lumină de urgență) m.c. INIM modele: HP..., OH...,	SM SR EN 54-23:2010 p.4.3, 4.3.4, 4.3.6	Certificat de constatare a performanței nr. 1328-CPR-0584 Declaratie de Conformitate CE nr.1328-CPR-0584 Declaratie de performanță nr.1328-CPR-0584
8	Sisteme de alimentare cu energie electrică (surse de curent) pentru sistemele de alarma la incendiu m.c. INIM modele: IPS..., SPS...	SM SR EN 54-4+A.C:2010 cap.6, 7, 8; SM EN 54-13:2017 cap.4	Certificat de constatare a performanței nr. 0051-CPR-0434; Declaratie de Conformitate CE nr. 0051-CPR-0434 Declaratie de performanță nr. 0051-CPR-04348



Conducătorul organismului de certificare

Caraban A.

L.Ș.

**Anexa nu este valabilă în lipsa certificatului de conformitate!**

Nr. RO 006540

Înlocuitor Nr. Inv.

Semnătură și data

Nr. inv. origin.

Modif.	Cant.	Sp.	Coala	Nr. doc.	Semnătura	Data

70/01/2023-SIn

PLANȘĂ

27