

Cuprins

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumire document</i>	<i>Nr. file</i>	<i>Format file</i>	<i>Pagina</i>
1	<i>Borderoul documentației</i>	1	A4	1
2	<i>Bazele elaborării documentației de proiect</i>	2	A4	2
3	<i>Scopul protecției obiectului cu ajutorul instalației</i>	1	A4	3
4	<i>Caracteristicile tehnico-incendiare ale obiectului</i>	1	A4	3
5	<i>Descriere și concluzii</i>	2	A4	3-4
6	<i>Gradul de protecție a clădirii de către instalație</i>	1	A4	4
7	<i>Justificarea echipamentelor selectate și a soluțiilor de proiectare pentru instalare</i>	6	A4	4-9
8	<i>Alimentarea cu energie electrică</i>	2	A4	9-11
9	<i>Cabluri și conexiuni</i>	2	A4	12-14
10	<i>Descrierea planului de organizare a semnalului de alarmă de incendiu</i>	1	A4	14
11	<i>Apelarea serviciului pompieri</i>	1	A4	14-15
12	<i>Punerea în funcțiune și verificarea instalației</i>	2	A4	15-16
13	<i>Exploatarea instalației</i>	1	A4	16
14	<i>Întreținerea și deservirea instalației</i>	2	A4	16-17
15	<i>Măsuri de prevenire și stingere a incendiului</i>	1	A4	17
16	<i>Măsuri de securitate și sănătate în muncă</i>	2	A4	17-18
17	<i>CertIFICATELE UTILAJULUI</i>	6	A4	19-24
18				
19				
20				

Proiectul de execuție și soluția tehnică propusă sunt întocmite în conformitate cu legislația și normativele în construcții în vigoare în Republica Moldova respectând în totalitate Legea Calității în Construcții și Exigențele 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 termică, hidrofugă și economie de energie;
- F - protecție împotriva zgomotului;
- G - utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Specialist principal

Roman Gîndea

						42/2023-SI		
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data	Faza	plansa	planse
Elaborat		Alexei Iovu			12.23	PE	1	24
Sp. Princ.		R. Gîndea			12.23	Memoriu Explicativ. SRL „INTEGRAL SECURITY”		
N. Contr.								

1. MEMORIU TEHNIC PENTRU SISTEMUL SEMALIZARE INCENDIU (SI)

DATE GENERALE

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice și condițiilor de realizare a instalației de detecție și semnalizare incendiu, aferente clădirii, în cadrul proiectului „Semnalizare Incendiu”, la obiectivul IPLT „Mihai Viteazu”, situat în mun. Chișinău, str. M. Gurie Grosu, 4.

La baza întocmirii proiectului au stat Norme, Legi și reglementări tehnice, în vigoare la data întocmirii și anume:

- Plan arhitectural prezentat de beneficiar;
- Prevederile contractului pentru proiectare și a sarcinii tehnice din acesta **34-IP din 07.11.2023;**
- Documentația tehnică de la producătorul utilajului propus în proiect;
- Actele normative ce au stat la bază: Legi, Ordonanțe și Hotărâri ale Guvernului, Normative în Construcții și Coduri Practice;
- Prescripții de proiectare, execuție și verificare;
- **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;
- **NCM E.03.02-2014** – Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor;
- **NCM E.03.01-2005** – Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie;
- **NCM E.03.04-2004** – Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor;
- **NCM A.07.02-2012** – Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale;
- **RT DSE 1.01-2005** – Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova;
- **NCM G.02.01-2017** – Instalații electrice de automatizare, semnalizare și telecomunicații. Proiectarea sistemelor de telecomunicații pentru clădiri și construcții.
- **Seria de standarde SM-EN 54:**
- **SM EN 54-1** Partea 1: Introducere.
- **SM SR EN 54-2+AC:2010 +A1** – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 2: Echipament de control și semnalizare.
- **SM SR EN 54-3:2015+A1+A2** – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 3: Dispozitive de alarmare la incendiu. Sonerii.
- **SM SR EN 54-4+AC:2010+A1; +A2, +AC** – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 4: Echipament de alimentare electrică.
- **SM SR EN 54-5:2010+A1, SM SR EN 54-5:2017** – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 5: Detectoare de căldură. Detectoare punctuale.
- **SM SR EN 54-7:2010+A1+A2** – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 7: Detectoare de fum. Detectoare punctuale care utilizează dispersia luminii, transmisia luminii sau ionizarea.
- **SM SR EN 54-11:2010+A1, SM SR EN 54-11:2010** – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 11: Butoane de semnalizare manuală.
- **SM SR EN 54-17:2010+AC, SM SR EN 54-17:2010** – Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 17: Izolatori de scurtcircuit.
- **SM SR EN 54-18:2010+AC, SM SR EN 54-18:2010** – Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 18: Dispozitive de intrare/ieșire.
- **SM SR EN 54-21:2010** – Sisteme de detectare și alarmare la incendiu. Partea 21: Echipament de transmitere a alarmei și a semnalului de defect.
- **SM SR EN 54-23:2010** – Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 23: Dispozitive de alarmare. Dispozitive de alarmare optică.
- **SM SR EN 54-24:2010** - Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 24: Componente ale sistemelor de alarmare vocală. Difuzoare.

*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.

									plansa
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data			42/2023-SI	2

2. Scopul protecției obiectului cu ajutorul instalației

Scopul primordial al Sistemului de Semnalizare Incendiu 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 încăperile protejate sunt de importanță deosebită pentru beneficiar și necesită luarea de măsuri speciale de protecție.

Sistemul de Semnalizare 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 a emite semnale de alarmă precum și a genera comenzi pentru a porni instalații automate de stingere a focului, instalații de protecție împotriva fumului precum și alte instalații tehnologice și ingineresti dacă ele sunt prezente la obiectivul protejat.

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”;
- pornirea Sistemului Vocal de Înștiințare în caz de incendiu.

3. Caracteristicile tehnico-incendiare ale obiectului

Obiectivul este constituit dintr-o clădire cu 5 nivele din str. Mitropolit Gurie Grosu, 4 mun. Chisinau, care este folosit ca bloc de studii. Pereții exteriori sunt confecționați din plăci de beton armat prefabricat, coloanele sunt confecționate din de beton armat. Pereții interiori sunt confecționați din piatră de calcar și gips carton. Înălțimea tavanului este de 3,2 m și este confecționat din beton armat.

Gradul de rezistență la foc al clădirii este I, clasa de reacție la foc C1. Pericolul de incendiu ale elementelor de construcție – K1, pericolul de incendiu funcțional – F 3.1. (Conform NCM E.03.02-2014 “Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor ”)

Categoria încăperilor privind Pericolul de Incendiu se determină în funcție de cantitatea și proprietățile incendiare-explozive ale materialelor și substanțelor prezente în acestea, ținând cont și de particularitățile proceselor tehnologice care au loc în încăperile protejate.

Pentru accesul facil din exterior, centrala de detecție incendiu a fost amplasată la recepție la postul de pază. Centrala este supravegheată de personal autorizat.

4. Descriere și concluzii

4.1 Situația Existentă

La moment obiectivul nu este dotat cu un sistem de semnalizare incendiu.

Încăperile predestinate protejării au o **suprafață totală de 9287,4 m²**. Înălțimea de bază a încăperilor este de 3.2 m, în Sala Festivă înălțimea tavanului este de 6.6 m. Deasupra tavanului fals înălțimea este de 0.2 m. Acest spațiu nu necesită a fi dotat cu elemente de detecție incendiu. Deasupra tavanului fals este realizată cablarea propriu-zisă a utilajului SI și iluminarea din încăperile date.

4.2 Situația Proiectată

Prezentul proiect are ca scop montarea unui sistem de detecție și alarmare la incendiu în urma compartimentărilor suferite ulterior și este elaborat conform Normativelor în vigoare. Pentru a reduce la minim probabilitatea declanșărilor false la elaborarea documentației s-au folosit soluții tehnice

								plansa
								3
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data	42/2023-SI		

alte dispozitive suplimentare.

S-a propus prin proiect un sistem adresabil pe baza Centralei de detecție incendiu cu patru bucle de 128 elemente TELETEK IRIS4 și sursa de alimentare de rezerva PS72 de 72 Ah.

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 încăperile 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.

6.2 Alarme false

Alarmerle false de regulă sunt generate de utilizarea unor detectori de proastă calitate. Drept urmare au fost selectați detectori de înaltă calitate cu tehnologie de detecție avansată. Aceștia sunt special concepuți pentru a respinge la maxim factorii ce pot genera alarme 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 încăperile protejate și afectarea circuitelor electronice. Circuitele electronice sunt acoperite cu un strat de ceară specială pentru a evita murdărirea acestora sau contactul cu apă și umezeală;
- perturbațiile electromagnetice. Componentele mai sensibile ale circuitelor electronice sunt în totalitate ecranate de o carcasă metalică.

Cel mai important este faptul că detectorii sunt înzestrați cu procesor de ultimă generație prezent în fiecare detector, cu algoritmi speciali de analiză și evitare a alarmelor 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 alarmelor false.

Pentru evitarea declanșării detectoarelor de fum și alarmelor 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 manual și a elementelor adiacente sistemului

Detector de fum Teletek SensoIRIS S130 IS, Led, 360 Degree, TTE, EN54, IP30

- izolator inclus;
- suprafața protejată 120 m, înălțime max pentru instalare 16 m;
- alimentare 15-30 Vdc, consum 310 microA standby, 6,5 mA în alarmă;
- temperatura de operare -10⁰C la +65⁰C;
- sensibilitate selectabilă din centrală – înaltă, normală, medie și scăzută;



Fiecare detector se instalează pe soclu (baza).

Soclu pentru detectorii adresabili seria SensoIRIS B-124

								plansa
								5
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data		42/2023-SI	

Buton adresabil de avertizare manuală SensoIRIS MCP150, conform EN54-11

- buton adresabil de avertizare manuală SensoIRIS;
- doza de montare pe perete și geam resetabil incluse;
- conform EN54-11.



6.4 Amenajarea si instalarea detectoarelor de incendiu automate si manuale

Detectoarele 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 și protecție de fum, în cazul când ele sunt prezente la obiectiv cât și cu Sistemul de alarmă și control de evacuare a persoanelor (SACE):

- 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 orificiul de ventilație, dacă viteza debitului de aer în locul de instalare al detectorului nu depășește 1,0 m/s.

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

La fel, conform p. 6.2.16.1 Declanșatorul manual de alarmă (DMA) va fi amplasat:

- pe căile de evacuare în caz de incendiu (coridoare, holuri, vestibuluri etc.);
- la ieșirea din secțiile de producere, depozite etc.;
- la ușile și eșirile de la etaje, la scara casei și/sau la casa scării;
- la ieșirile din clădire.

Amplasarea DMA va fi efectuată în așa mod, încât orice persoană să poată să parcurgă, din orice punct al clădirii, o distanță nu mai mare de 25 m până la declanșatorul manual de alarme.

6.5 Indicarea defecțiunii

								plansa
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data		42/2023-SI	6

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

- Echipamentul Comandă Control și Semnalizare Incendiu (ECCSI) instalat în interiorul încăperii protejate;
- Echipamentul de comandă și control din Dispeceratul 24/24.

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;
- defecte de alimentare cu energie electrică: pierderea sursei de bază, pierderea sursei de rezervă;
- defectarea încărcătorului bateriei, lipsă împământare.

Toate mesajele de defect vor fi afișate pe afisajul alfanumeric cu capacitatea de a vizualiza mesajele și în limba de stat. Memoria de evenimente va permite salvarea a cel puțin 10000 evenimente, care pot fi descărcate sau vizualizate pe afisajul local.

6.6 Echipamentul 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.

Se propune Centrala adresabilă incendiu cu o buclă, extensibilă la 2 bucle Simpo, 48 zone, afisaj LCD 4*40 caractere, certificată EN54-2/4, CE, CPD, sursa internă de 60 W, utilizează o baterie 12V/18Ah. Centrală de incendiu SIMPO cu panou de operare, fără imprimantă. Cabinetul cuprinde însuși centrala cu 2 buclă, sursă de alimentare și 1 baterie de 12V/18A.

Centrala reprezintă un sistem autarhic, având propria sursă de alimentare și acumulatori de rezervă, la care pot fi conectate panouri externe de semnalizare și operare, panouri pentru brigada de pompieri, imprimante externe, etc., precum și zone de detectori și diverse dispozitive de control (controllere).

Centrala detecție incendiu SIMPO

- 1..4 bucle cu până la 250 dispozitive adresabile;
- Suportă două tipuri de senzori și module I/O adresabile;
- Protocol „System Sensor” și „Teletek”;
- 96 zone;
- Procesor redundant;
- Afisaj TFT 5” Color;
- Certificate EN 54-2/4 EN 54-13 , CE, CPD;
- Funcționare în rețea cu până la 64 centrale/repetoare;
- Memorie pentru 10024 evenimente;
- Sursa de alimentare de 12V/4A inclusă, loc baterie 12V/18Ah;
- 4 ieșiri de releu liber programabile + 4 ieșiri monitorizate;
- Modul LAN TCP/IP încorporat.



								plansa
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data			7

42/2023-SI

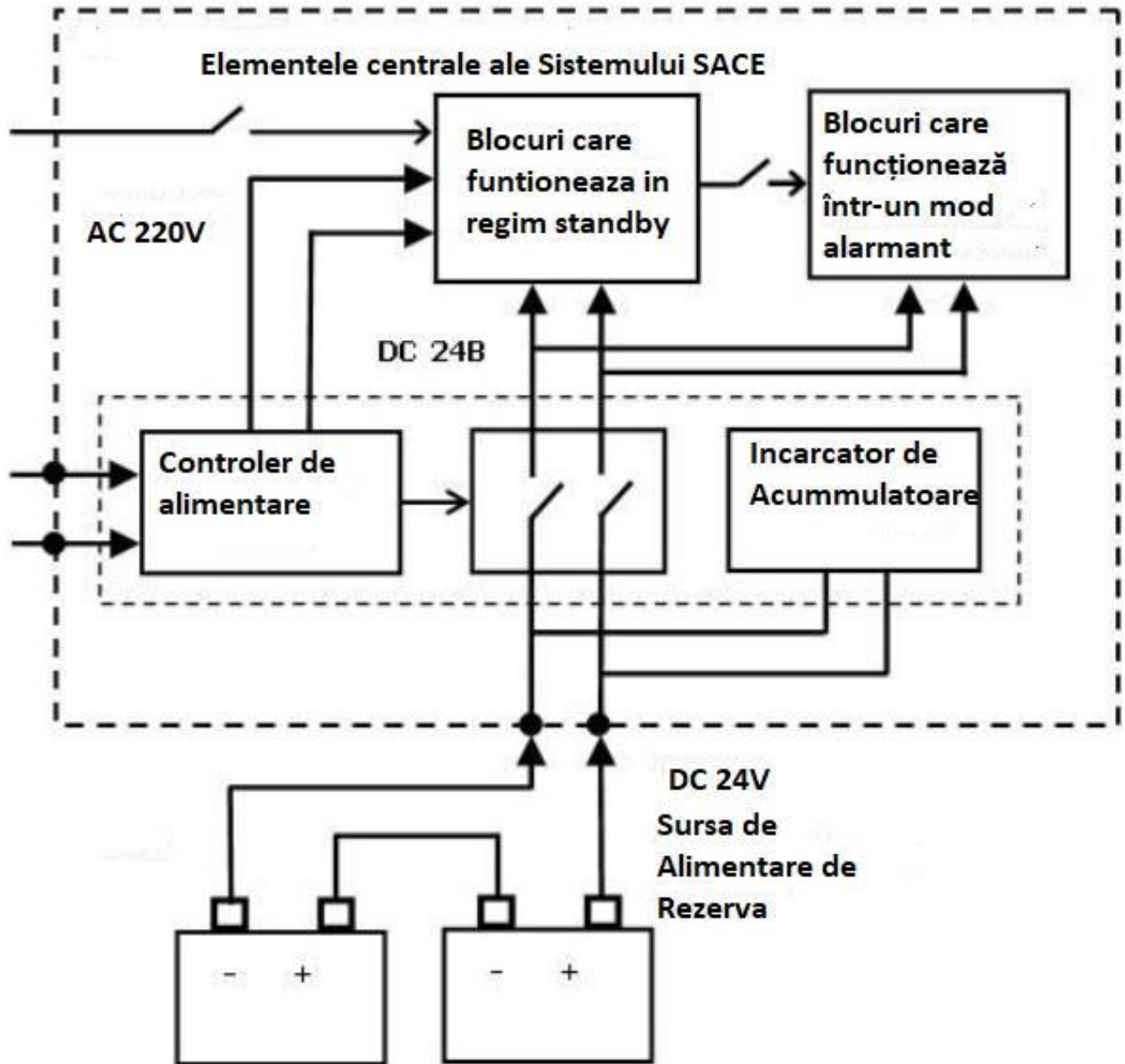
6.7 Echipamentul pentru sistemul de avertizare vocală în caz de incendiu.

Sa propus prin proiect un sistem Vocal pe baza utilajului **Speciaizat pentru Sisteme SACE**. Utilajul central si anumite componente si dispozitive sunt alimentate de la AC 220 V + 10 / -15%. SACE trebuie să fie conectat la un intreruptor separat în tabloul electric de distributie a put-erii existent. Cind alimentarea de bază este deconectată, asigurarea categoriei 1 de fiabilitate este solutionată prin trecerea automată la o sursă de alimentare de rezervă de 24V± 15%

Cea mai strictă cerință din punctul de vedere al standardelor existente este cerința de a asigura o sursă de alimentare de rezervă pentru mijloacele tehnice ale **SACE** în timpul modului de așteptare. Pentru a îndeplini această cerință, mijloacele tehnice ale **SACE** trebuie împărțite în 2 grupuri (indiferent de modul de funcționare, numai blocurile care îndeplinesc funcțiile **SACE** sunt supuse rezervării):

- Blocuri care funcționează în modul standby;
- Blocuri care funcționează într-un mod alarmant.

Desen 1



Pe desenul 1 este prezentată o diagramă a organizării mijloacelor tehnice ale SACE la efectuarea rezervării alimentare de la baterie de acumulație.

									plansa
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data				8

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 obligațiilor 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:



Folosind aplicația producătorului am introdus datele inițiale pentru fiecare buclă: numărul detectorilor, butoanelor manuale, sirenelor, modulelor izolatoare.

Rezultatele obținute le prezint în cele ce urmează:

Reieșind din calculul efectuat, capacitatea necesară este de 44,0 Ah pentru funcționarea sistemului conform cerințelor Normativului în vigoare. Astfel va fi adăugat suplimentar o sursă de alimentare PS72 de 36 A*h certificată EN-54 4

								plansa
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data		42/2023-SI	10

Loop Calculator — □ ×

iRIS4  

Calculate the battery consumption
based on desired capacity

Duty time 48 h

Fire time 0,5 h

LCD power saving mode

Standard battery used 17 Ah 18 Ah


Calculated capacity Panel


44 Ah


Required products Panel


PS72 1

Accumulators in PS72 2


Home


Length


Cross Section


Battery

						42/2023-SI	plansa
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data		11

8. Caburi și conexiuni. Calcularea pierderilor și protejarea acestora de efectele incendiului

Cablarea sistemului va fi efectuată de la un element la altul pe fiecare buclă. 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 sistemului, vor fi luate în considerație următoarele aspecte:

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

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

- a) să aibă mantaua sau învelișul exterior colorat distinctiv (roșu sau portocaliu) pe întreaga lor lungime;
- b) 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, liniile de cabluri ale circuitelor 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.

Verificarea Secțiunii Cablului:

Principalul scop al acestui calcul este de a preveni oprirea sistemului din cauza unei căderi de tensiune inacceptabile în linii. Secțiunea transversală a cablurilor este calculată pentru sistemul de alarmă la incendiu de 24 V.

Formula de calcul:

$$S = (2 \times \sum l_{sarcinei} \times \sum L \times P / \Delta U_{adm}) \times K,$$

unde $P=0,0175 \text{ Om} \cdot \text{mm}^2/\text{M}$ – rezistența electrică a cuprului;

$\sum l_{sarcinei}$ – suma curenților pe întreaga lungime a liniei (A);

$\sum L$ – lungimea totală a liniei cu detectoare fără rezerva de cablu (M);

$\Delta U_{adm}=8$ – pierderea de tensiune admisibilă în linie (V). Coeficient, ținând cont de distribuția neuniformă a încărcăturii liniei. Dacă încărcătura este împărțită uniform, atunci $k=0,5$. Dacă încărcătura este neuniformă la sfârșitul liniei, atunci $k=1$.

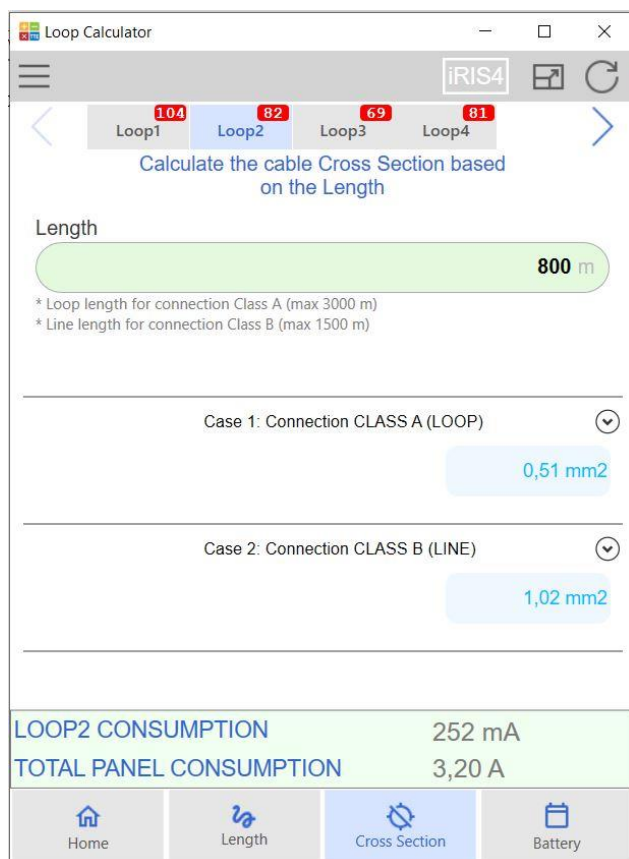
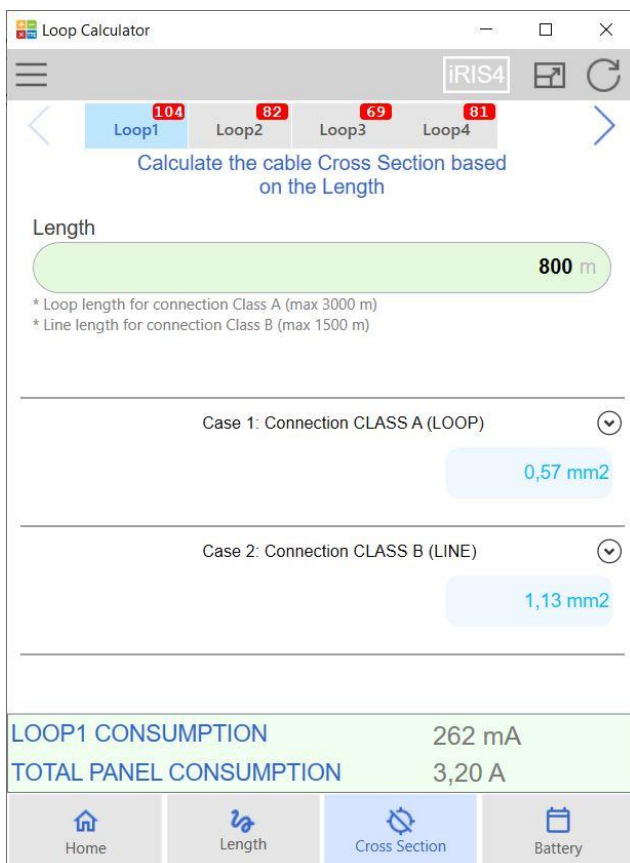
									plansa
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data			42/2023-SI	12

Numărul zonei (buclei)	Cantitatea avertizoarelor	Consumul unui avertizor (A)	Cantitatea butoanelor manuale	Consumul unui buton (A)	Cantitatea Sirene	Consumul unei unități (A)	Suma curenților pe întreaga lungime a liniei (A)	Lungimea totală a liniei fără rezerva de cablu (M)	Coefficientul de distribuție (k)	Secțiunea necesară a cablului
Buc1a 1	74	0,00031	16	0,00013	14	0,005	0,095	800	0,5	0,6651
Buc1a 2	65	0,00031	9	0,00013	8	0,005	0,061	800	0,5	0,4292
Buc1a 3	53	0,00031	8	0,00013	8	0,005	0,057	800	0,5	0,4023
Buc1a 4	65	0,00031	8	0,00013	8	0,005	0,061	800	0,5	0,4283

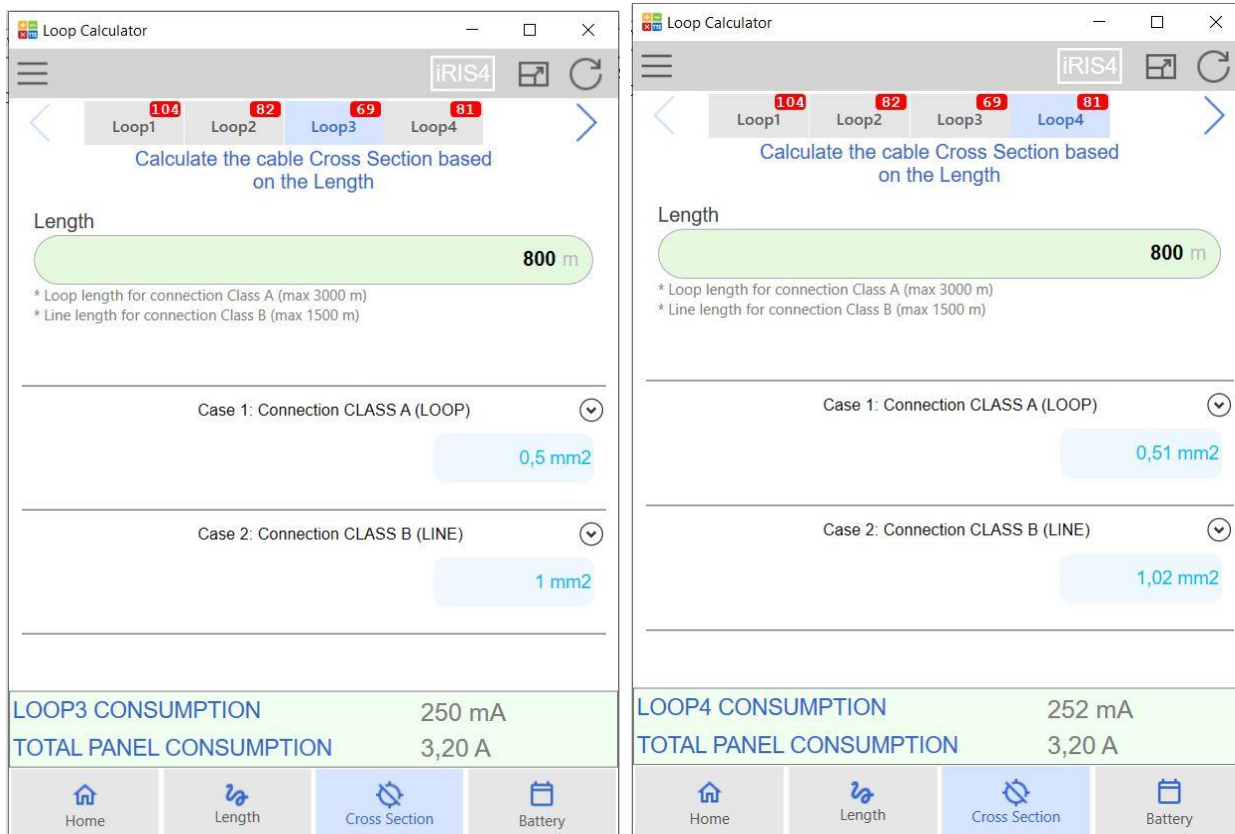
Reieșind din tabelul de calcul în proiect va fi utilizat cablu de 0.8 mm².

Folosind aplicația producătorului am introdus datele inițiale pentru fiecare buclă: numărul detectorilor, butoanelor manuale, sirenelor, modulelor izolatoare.

Rezultatele obținute le prezint în cele ce urmează:



						42/2023-SI	plansa
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data		13



9. Descrierea planului de organizare a semnalului de alarmă de incendiu. Descrierea funcționării sistemului

Algoritmul de funcționare a sistemului este următorul:

- la intrarea în stare de alarmă a unui detector de fum (DF) sau temperatură (DT), sistemul de detecție intră în stare de prealarmă de incendiu. Dacă în intervalul de 30 secunde nu se prelucrează al doilea detector sistemul se resetează și intră în regim normal de lucru;
- la intrarea în stare de alarmă a cel puțin 2 detectori DF și/sau DT, în zona protejată, sistemul intră în alarmă de incendiu cu transmiterea semnalului de alarmă la dispeceratul de monitorizare a alarmelor;
- conectarea sistemului de avertizare și comandă cu evacuarea, deconectarea sistemului de ventilare și conectarea sistemului de stingere, conform algoritmului programat în centrală;
- dacă starea de alarmă a fost determinată de detectori având în vedere că în clădire nu există un post pază 24/24, toate semnalele de alarma, 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. În 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”.

10. 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 „112”.

Având în vedere lipsa capacității tehnice a DSE - Serviciul Protecției Civile și Situații Excepționale al Republicii Moldova de a primi semnale de incendiu de la instalațiile automate de semnalizare și avertizare de incendiu (ISAI), instalația proiectată prevede redirecționarea tuturor

									plansa
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data				14

42/2023-SI

un proces verbal de recepție.

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

O dată cu terminarea probelor de recepție și punere în funcțiune trebuie realizată și instruirea personalului beneficiarului, personal care va asigura exploatarea și întreținerea sistemului, 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.

13. Exploatarea Sistemului

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 respectarea cerințelor 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 diverselor alarme, avertismente și alte evenimente care au avut loc în instalație sau sistem;
- să instruiască utilizatorii (chiriașii) clădirii privind identificarea și determinarea diferitor situații de urgență, semnale, precum și metodelor de evacuare din clădire;
- 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 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.

14. Întreținerea și deservirea Sistemului

Garanția echipamentelor este conform contractului. În această perioadă instalatorul va asigura gratuit repararea sau înlocuirea oricărui subansamblu care se defectează ca urmare a unor defecte 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 organizație agreată de instalator, contract de mentenanță a sistemului, atât pe perioada de garanție, cât și post-garanție. În orice situație, echipa de deservire 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 firmei 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

						42/2023-SI	plansa
							16
Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data		

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 rezistența la foc și penetrație, mănuși de protecție electroizolante, încălțăminte de protecție electroizolante, mănuși de protecție rezistente la uzură, 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 inseriate 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;
- să aplice prevederile cuprinse în legislația și normele/instrucțiunile/prescripțiile/standardele de securitatea muncii specifice lucrării;
- 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.

b) 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;
- 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-și organizeze activitatea de securitate și sănătate în muncă 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.

								plansa
								18
Sch	Canț	Pl.	Nº doc	Semn	Data	42/2023-SI		



EVPÜ

NOTIFIED BODY No. 1293

CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

No. 1293 – CPR – 0866

In compliance with Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

Expandable Addressable Fire Alarm Control panel IRIS4, IRIS 1-4 M, SensoIRIS, MAGPRO9601

For specifications see Annex No. 1 to this certificate

placed on the market under the name or trade mark of

Teletek Electronics JSC

Iliyansko Shose Str., NPZ Voenna Rampa 2, 1220 Sofia, Bulgaria

and produced in the manufacturing plant

Teletek Electronics JSC

Iliyansko Shose Str., NPZ Voenna Rampa 2, 1220 Sofia, Bulgaria

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standards

**EN 54-2: 1997, EN 54-2: 1997/AC: 1999, EN 54-2: 1997/A1: 2006,
EN 54-4: 1997, EN 54-4: 1997/AC: 1999,
EN 54-4: 1997/A1: 2002, EN 54-4: 1997/A2: 2006**

under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the

constancy of performance of the construction product.

This certificate was first issued on September 25th, 2023 and will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified product certification body.



Michal Mišiak

Nová Dubnica, September 25th, 2023

054615

EVPÜ a.s., Trenčianska 19, SK 618 51 Nová Dubnica, Slovak Republic, www.evpu.sk
Page 1 / 2 FCO 425-13 Rev.1

Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data

42/2023-SI

plansa
19

Annex No. 1 to Certificate No. 1293 - CPR – 0866 from September 25th, 2023

General informations

iRIS4 (and derivate variants) is an addressable fire alarm control panel for detection, indication, and signalization in case of fire alarm situation in the protected premises. The panel provides coverage of 96 zones and connection of 4 loop expander modules (iRIS8 TTE Loop expander). An arbitrary number of devices can be added to each zone, thus ensuring the easy adaptation of the system to any type of configuration. Panel supports operation with Teletek Electronics communication protocol.

Technical specifications

Main Power Supply	-230VAC +10% / -15%
Frequency	50V 60Hz
Backup Battery Power Supply	1 x 12V/ 18Ah or 1 x 12V/17Ah
Dimensions	430x330x120 mm
Weight (without battery)	~6 kg

List of optional functions with requirements included in the c.i.e		
Clause	Description	
7.8	Output to the fire alarm device	<input checked="" type="checkbox"/>
7.9	Output to fire alarm routing equipment	<input checked="" type="checkbox"/>
7.10.3	Output to fire protection equipment – output type C	<input checked="" type="checkbox"/>
7.10.4	Fault monitoring of fire protection equipment	<input checked="" type="checkbox"/>
7.11	Delay to outputs	<input checked="" type="checkbox"/>
7.12.2	Dependencies on more than one alarm signal - type B dependency	<input checked="" type="checkbox"/>
7.13	Alarm counter	<input type="checkbox"/>
8.3	Fault signals from points	<input checked="" type="checkbox"/>
8.4	Total loss of power supply	<input type="checkbox"/>
8.9	Output to fault warning routing equipment	<input checked="" type="checkbox"/>
9.5	Disabling of addressable points	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Test condition	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Standardized input/output interface	<input type="checkbox"/>

Supplementary information: - YES, - NO

Essential characteristics	Harmonised technical specification		Performance
	EN 54-2:1997 EN 54-2:1997 /AC:1999 EN 54-2:1997 /A1:2006	EN 54-4:1997 EN 54-4:1997 /AC:1999 EN 54-4:1997 /A1:2002 EN 54-4:1997 /A2:2006	
Performance under fire conditions	cl. 4, 5, 7	—	Pass
Performance of power supply	—	cl. 4, 5, 6	Pass
Response delay (response time to fire)	cl. 7.1, 7.7, 7.11, 7.12	—	Pass
Operational reliability	cl. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11=N/A, 12, 13, 14	cl. 4, 5, 6, 7, 8	Pass
Durability of operational reliability and response delay: temperature resistance	cl. 15.4	cl. 9.5	Pass
Durability of operational reliability: vibration resistance	cl. 15.6, 15.7, 15.15	cl. 9.7, 9.8, 9.15	Pass
Durability of operational reliability: electrical stability	cl. 15.8, 15.9 to 15.12=N/A, 15.13	cl. 9.9, 9.10 to 9.13=N/A	Pass
Durability of operational reliability: humidity resistance	cl. 15.5, 15.14	cl. 9.6, 9.14	Pass

Nová Dubnica, September 25th, 2023



Michal Mišiak
Michal Mišiak

Sch	Cant	Pl.	№ doc	Semn	Data
-----	------	-----	-------	------	------



EVPÜ[®]

NOTIFIED BODY No. 1293

CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

No. 1293 – CPR – 0452 Rev.1

In compliance with the *Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011* (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

**Analogue Addressable Fire alarm optical-smoke detector
SensolRIS S130, Belinda S130, Erida S130, Marl S130,
Smoke sense S130, MAGPRO-SD1**

For specifications see Annex to this certificate

placed on the market under the name or trade mark of

**Teletek Electronics JSC
14A Srebarna Str., 1407 Sofia, Bulgaria**

and produced in the manufacturing plant

**Teletek Electronics JSC
14A Srebarna Str., 1407 Sofia, Bulgaria**

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance and the performances described in Annex ZA of the standard

EN 54-7: 2018

under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the

constancy of performance of the construction product.

This certificate was first issued on May 20th, 2022 and will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified product certification body.



Nová Dubnica, May 20th, 2022
054296

EVPÜ a.s., Trenčianska 19, SK 018 51 Nová Dubnica, Slovak Republic, www.evpu.sk
Page 1 / 2 FCO 425-13 Rev.1

									plansa
Sch	Cont	Pl.	Nº doc	Semn	Data				21
									42/2023-SI

Annex to Certificate No. 1293 - CPR – 0452 Rev.1 from May 20th, 2022

General information:

SensolRIS S130, Belinda S130, Erida S130, Marl S130, Smoke sense S130, MAGPRO-SD1 are addressable optical-smoke detectors designed for installing in addressable fire alarm systems supporting TTE communication protocol. The detector is powered on from the panel and can be controlled via the communication protocol.

The detectors are compatible with fire bases B124 (low profile) and B124-HP (high profile).

Technical specifications:

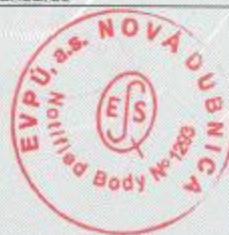
Operating voltage range	15-32V DC (Nom. 27V DC)
Sensitivity level (EN 54-7)	Normal
Dimensions	103 x 42 mm
Weight	125 g

Essential characteristics	Harmonised technical specification	Performance
	EN 54-7: 2018	
Operational reliability	cl. 4.2.1 to 4.2.8	Pass
Nominal activation conditions / Sensitivity	cl. 4.3.1 to 4.3.3	Pass
Response delay (response time)	cl. 4.4.1, 4.4.2	Pass
Tolerance to supply voltage	cl. 4.5	Pass
Performance parameters under fire conditions	cl. 4.6	Pass
Durability of Nominal activation condition / Sensitivity: Temperature resistance	cl. 4.7.1.1, 4.7.1.2	Pass
Durability of Nominal activation condition / Sensitivity: Humidity resistance	cl. 4.7.2.1, 4.7.2.2	Pass
Durability of Nominal activation condition / Sensitivity: Corrosion resistance	cl. 4.7.3	Pass
Durability of Nominal activation condition / Sensitivity: Vibration resistance	cl. 4.7.4.1 to 4.7.4.4	Pass
Durability of Nominal activation condition / Sensitivity: Electrical stability	cl. 4.7.5	Pass

History of certification

No.	Certificate No.	Description	Date of issue
1	1293-CPR-0452	Original certificate issued	January 29 th , 2015
2	1293-CPR-0452 Rev.1	Testing according to the new edition of standards	May 20 th , 2022

Nová Dubnica, May 20th, 2022



(Handwritten signature)
Michal Mišiak

Sch	Cant	Pl.	№ doc	Semn	Data	42/2023-SI	plansa
							22

Annex to Certificate No. 1293 - CPR – 0473 Rev.1 from August 7th, 2017

Technical Specifications

The addressable manual call point SensorIS MCP150, MAGPRO-CPIM, Belinda MCP150, Erida MCP150, Mari MCP150, Smoke sense MCP150, Expera HMI is designed for application in addressable fire alarm systems, which support TTE communication protocol. The call point has a built-in Isolator module which when used allows continuous operation of the loop in case of short circuit and without need of using additional Isolator modules. Call point is powered on from the fire panel and can be controlled via the communication protocol.

Products parameters:

Operating voltage:	15÷32VDC
Current consumption without communication (max)	125 µA @ 27 V DC
Current consumption with communication (max)	160 µA @ 27 V DC
Current consumption in Fire mode	3mA
Installation wires	0.4mm ² +2.0 mm ²
Material (plastic), colour	ABS, red
Type (according to EN 54-11,17):	A
Type of frangible element	Resettable (flexible)
Indication "Fire alarm"	red LED
Operation temperature:	-10°C + +60°C
Relative humidity	≤ 93% @ +40°C
Degree of protection:	IP40
Dimensions:	90x90x57mm
Weight:	≤ 175g

Essential characteristics	Harmonised technical specification		Performance
	EN 54-11:2001 EN 54-11/A1:2005	EN 54-17:2005 EN 54-17/AC:2007	
Nominal activation conditions / Sensitivity and Performance under fire conditions	cl. 4.3.2, 4.4, 4.7.1, 5.2, 5.3	cl. 5.2	Pass
Operational reliability	cl. 4.2, 4.3.1, 4.5, 4.6, 4.7.2, 4.7.3, 4.7.5, 4.8, 5.4, 5.5	cl. 4	Pass
Durability of operational reliability: temperature resistance	cl. 5.7, 5.9	cl. 5.4, 5.5	Pass
Durability of operational reliability: vibration resistance	cl. 5.14 to 5.17	cl. 5.9 to 5.12	Pass
Durability of operational reliability: humidity resistance	cl. 5.10, 5.12	cl. 5.6, 5.7	Pass
Durability of operational reliability: corrosion resistance	cl. 5.13	cl. 5.8	Pass
Durability of operational reliability: electrical stability	cl. 5.6, 5.18	cl. 5.3, 5.13	Pass

History of certification

No.	Certificate No.	Description	Date of issue
1	1293-CPR-0473	Original certificate issued	February 20 th , 2015
2	1293-CPR-0473 Rev.1	Added new brand name	August 7 th , 2017

Nová Dubnica, August 7th, 2017



Marek H u d á k
Director NB

Sch	Cant	Pl.	Nº doc	Semn	Data	42/2023-SI	plansa
							24