

1. **Date generale**
2. **Cadrul normativ aplicabil**
3. **Caracteristici tehnico-incendiare**
4. **Scopul protecției obiectivului**
5. **Soluții tehnice adoptate – Sistem de Semnalizare la Incendiu**
6. **Instalație modulară de stingere locală – BKS-20-2-MT (П)**
7. **Amplasarea echipamentelor**
8. **Cabluri și conexiuni**
9. **Funcționarea sistemelor**
10. **Alimentarea cu energie electrică și calcul energetic**
11. **Fazele determinate ale execuției și actele necesare**
12. **Punerea în funcțiune și recepția sistemului**
13. **Exploatarea sistemelor și Utilizarea sistemelor**
14. **Procedura de deservire (mentenanță)**
15. **Măsuri de securitate și sănătate în muncă (SSM)**
16. **Concluzii**

Proiectul este elaborat conform normelor și regulilor în vigoare și oferă criteriile de bază pentru calitatea construcției, asigurând îndeplinirea cerințelor fundamentale prevăzute de legislația Republicii Moldova:

- Cerința 1 – Integritatea structurală a construcțiilor;
- Cerința 2 – Protecția construcțiilor împotriva incendiilor;
- Cerința 3 – Protecția persoanelor împotriva efectelor negative asupra sănătății;
- Cerința 4 – Protecția împotriva accidentărilor;
- Cerința 5 – Protecția la zgomot;
- Cerința 6 – Eficiența energetică;
- Cerința 7 – Prevenirea emisiilor periculoase;
- Cerința 8 – Utilizarea durabilă a resurselor.

Specialist principal

V. Dones

CP-0013/1-2026-SI-.ME

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Elaborat		V. Dones				FAZA	Plansa	Planse
						PE	1	8
Sp. Principal		V. Dones				SMOC SSRL		

Semnalizare Incendiu

SMOC SSRL

Согласовано:

Взам. ине. №

Подпись и дата

Ине. № подл.

1. DATE GENERALE

Prezenta documentație tehnică a fost elaborată pentru proiectarea și realizarea Sistemului de Semnalizare la Incendiu (SSI) pentru:

- Încăperile taxe aeroportuare (80,89 m²);
 - Încăperile Postului de Control și Distribuire (417,83 m²);
- amplasate în mun. Chișinău, bd. Dacia 80/3.

Proiectul este elaborat în baza:

- Temei de proiectare;
- Planurilor arhitecturale aprobate;
- Contractului CP-0013/1-2026;
- Documentației tehnice a echipamentelor;
- Normativelor în vigoare din Republica Moldova.

Regim de înălțime clădiri: P+2E

Clasa de importanță: II

2. CADRUL NORMATIV APLICABIL

Proiectul este elaborat conform:

- Codului urbanismului și construcțiilor al RM;
- Legea nr. 267/1994 privind apărarea împotriva incendiilor;
- NCM E.03.02-2014 – Protecția împotriva incendiilor a clădirilor;
- NCM E.03.03-2018 – Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu;
- NCM G.02.01-2017 – Instalații electrice;
- NCM A.07.02-2012 – Conținutul documentației de proiect;
- CP A.08.01-96;
- HG nr. 847/2022;
- SM SR EN 54 (părțile 2, 4, 5, 7, 11, 14).

Conform NCM E.03.02-2014, obiectivul se încadrează în:

Clasa funcțională F4.3 – instituții administrative / oficii.

3. Caracteristici tehnico-incendiare ale obiectului

Obiectul reprezintă spații administrative din cadrul infrastructurii aeroportuare.

Grad de rezistență la foc: II

Clasa constructivă: C0

Categoria de pericol de incendiu: clădire neindustrială

Suprafață protejată totală: 498,72 m².

Conform normativelor, este obligatorie echiparea cu:

- Sistem automat de detectare a incendiului;
- Sistem de avertizare pentru evacuare Tip 2 (semnal sonor + indicatoare EXIT).

4. SCOPUL PROTECȚIEI OBIECTIVULUI

Sistemul de Semnalizare la Incendiu are ca scop:

- detectarea incendiului în fază incipientă;
- identificarea exactă a locației;
- avertizarea persoanelor;
- transmiterea semnalului către sistemul existent al aeroportului;
- monitorizarea stării echipamentelor și a buclilor.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	CP-0013/1-2026-SI-.ME	Plansa
							2

5. SOLUȚII TEHNICE ADOPTATE – SISTEM DE SEMNALIZARE LA INCENDIU

5.1 Configurație generală

Sistemul este realizat în configurație mixtă:

- Sistem adresabil – pentru Încăperile Postului de Control și Distribuire;
- Sistem convențional – pentru Încăperile taxe aeroportuare.

Centrale utilizate:

- ARK 1 – Post Control și Distribuire;
- ARK 2 – Încăperi taxe aeroportuare.

Conectarea se face prin bucle monitorizate (LOOP IN / LOOP OUT), cu rezistență terminală 3,9 kΩ.

5.2 Dispozitive instalate

- Detectoare optice de fum;
- Detectoare termice (unde este necesar);
- Butoane manuale de incendiu;
- Avertizoare acustico-optice;
- Module I/O pentru monitorizare;
- Surse de alimentare rezervă.

Sistemul este integrat cu sistemul existent al aeroportului prin conexiune la SWITCH-ul obiectivului.

6. AMPLASAREA ECHIPAMENTELOR

Detectoarele sunt montate la nivelul tavanului, respectând:

- distanțele maxime admise între detectoare;
- distanța față de pereți;
- evitarea zonelor cu curenți de aer.

Butoanele manuale sunt amplasate:

- la ieșirile din clădire;
- pe căile principale de evacuare;
- la înălțimea normativă de aproximativ 1,5 m față de pardoseală.

Avertizoarele asigură nivel sonor minim de 65 dB în spații administrative.

Centralele sunt montate în spații tehnice protejate, cu acces controlat.

7. CABLURI ȘI CONEXIUNI

Cablarea se realizează cu cabluri din cupru rezistente la foc, halogen-free, tip:

JE-H(St)H FE180 / echivalent.

Secțiune utilizată: 2 × 0,8 mm².

Cablurile sunt pozate:

- separat de instalațiile de forță;
- în tub protejat;
- conform NCM G.02.01-2017.

Rezistența terminală utilizată: 3,9 kΩ.

Căderile de tensiune sunt în limite admise, tensiunea pe buclă fiind > 20V, asigurând funcționarea corectă a sistemului.

Station Aeroport 1 - Incaperile Postului de Control si Distribuire Model: PREVIDIA-C200SD

Description: Analogue addressable 2 Loop Fire detection control panel, max 240 addresses per loop, Multiprotocol. 4" graphic colour Touch screen display. TCP/IP and HORNET+ network connectivity. 2,1A Switching power supply Max. 2 x 12Vcc@7Ah batteries. Small cabinet 322 x 324 x 86 mm. CPR Certification EN54pt2-4, EN54pt21 over TCP-IP channel IMQ. but comes in dark gray cabinet

Modules List:

Family: COMPACT

Analysis of loads connected to the station modules

Loop Loads (Compact Loop-240 -Slot 2 - Loop 1):

Взам. инв. №								Plansa
Подпись и дата							CP-0013/1-2026-SI-ME	3
Инв. № подл.								
		Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

ID	Device	Number in StBy	Number in Alr	Load in StBy(mA)	Load in Alr(mA)
1	ED100	30	1	6	12,8
2	EB0010	30	1	0	0
3	EB0030	30	1	0	0
4	EC0020	2	1	0,16	5,38
5	ES2021RE	6	6	6	87

Loop Loads (Compact Loop-240 -Slot 2 - Loop 2):
There are no loads expected on this loop

Total module loads(Compact Loop-240 -Slot 2): StBy(mA) 12,16 Alr(mA) 105,18

Station consumption analysis (Centrale Aeroport 1 - Cluster 1): Autonomy required in standby 30 hours, Autonomy required in alarm 30 minutes, with an estimated battery efficiency of 100 %

Total current available(mA) 1 500

Total battery capacity (mAh) 7 000

Consumption in StBy (mA) 148

Consumption in Alr (mA) 241

Required battery capacity in STBY (mAh) 4 445

Required battery capacity in ALR (mAh) 121

Total capacity required (mAh) 4 565



SUFFICIENT BATTERY CAPACITY.- The capacity of the installed batteries is sufficient to guarantee the required autonomy.

8. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI CALCUL ENERGETIC

Alimentarea sistemului se realizează de la rețeaua 230V AC.

Centralele sunt echipate cu surse conforme EN 54-4 și baterii 2 × 12V.

Autonomie asigurată:

– **30 ore în regim de veghe;**

– **30 minute în regim de alarmă.**

Station Aeroport 1 - - Incaperile Postului de Control si DistribuieModel

Model: PREVIDIA-C200SD

Description: Analogue addressable 2 Loop Fire detection control panel, max 240 addresses per loop, Multiprotocol. 4" graphic colour Touch screen display. TCP/IP and HORNET+ network connectivity. 2,1A Switching power supply Max. 2 x 12Vcc@7Ah batteries. Small cabinet 322 x 324 x 86 mm. CPR Certification EN54pt2-4, EN54pt21 over TCP-IP channel IMQ. but comes in dark gray cabinet

Modules List:

Family: COMPACT

Analysis of loads connected to the station modules

Loop Loads (Compact Loop-240 -Slot 2 - Loop 1):

ID	Device	Number in StBy	Number in Alr	Load in StBy(mA)	Load in Alr(mA)
1	ED100	30	1	6	12,8
2	EB0010	30	1	0	0
3	EB0030	30	1	0	0
4	EC0020	2	1	0,16	5,38
5	ES2021RE	6	6	6	87

Loop Loads (Compact Loop-240 -Slot 2 - Loop 2):

There are no loads expected on this loop

Total module loads(Compact Loop-240 -Slot 2): StBy(mA) 12,16 Alr(mA) 105,18

Взам. инв. №							Подпись и дата							Ине. №подл.							Plansa	
															CP-0013/1-2026-SI-.ME							4
	Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата																

Station consumption analysis (Centrale Aeroport 1 - Cluster 1): Autonomy required in standby 30 hours, Autonomy required in alarm 30 minutes, with an estimated battery efficiency of 100 %

Total current available(mA) 1 500

Total battery capacity (mAh) 7 000

Consumption in StBy (mA) 148

Consumption in Alr (mA) 241

Required battery capacity in STBY (mAh) 4 445

Required battery capacity in ALR (mAh) 121

Total capacity required (mAh) 4 565



SUFFICIENT BATTERY CAPACITY.- The capacity of the installed batteries is sufficient to guarantee the required autonomy.

Consumul total este sub capacitatea bateriilor instalate, conform calculelor efectuate.

9. FUNCȚIONAREA SISTEMELOR

9.1 Regim normal

- monitorizare permanentă a buclelor;
- supravegherea alimentării;
- afișare stare „NORMAL”.

9.2 Regim alarmă

Declanșat prin:

- detector automat;
- buton manual.

Secvență:

- activare avertizoare;
- afișare locație exactă;
- transmitere semnal către sistemul existent;
- memorare eveniment.

9.3 Regim defect

- întrerupere buclă;
- scurtcircuit;
- defect baterii;
- lipsă alimentare.

8. ORGANIZAREA LUCRĂRILOR DE INSTALARE

8.1 Dispoziții generale

Lucrările de instalare a Sistemului de Semnalizare la Incendiu (SSI) și a instalației modulare de stingere locală BKS-20-2-MT (Π) – BRAND-Master se vor executa în conformitate cu:

- NCM A.07.02-2012 – Conținutul documentației de proiect;
- NCM E.03.03-2018 – Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu;
- NCM E.03.02-2014 – Protecția împotriva incendiilor a clădirilor;
- NCM G.02.01-2017 – Instalații electrice;
- HG nr. 847/2022 – Reguli generale de apărare împotriva incendiilor;
- Documentația tehnică a producătorilor echipamentelor.

Lucrările vor fi executate de către operator economic autorizat în domeniul sistemelor de securitate la incendiu.

8.2 Etapele organizatorice ale execuției

Execuția lucrărilor se va desfășura etapizat, astfel:

- Lucrări pregătitoare

- studierea documentației tehnice;
- verificarea traseelor de cabluri în teren;
- coordonarea cu alte specialități (electric, HVAC, arhitectură);

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. №подл.							
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	CP-0013/1-2026-SI-.ME	Plansa
							5

organizarea șantierului;
 instruirea personalului privind SSM și PSI.
 Se va întocmi dispoziția de începere a lucrărilor.

- **Execuția infrastructurii de cabluri**

trasarea traseelor conform planșelor;
 montarea tubulaturii și canalelor;
 montarea cablurilor rezistente la foc FE180/E30;
 etichetarea circuitelor;
 separarea de circuitele de forță conform normativelor.
 Lucrările ascunse vor fi recepționate prin proces-verbal.

- **Montarea echipamentelor SSI**

montarea centralei în locația prevăzută;
 instalarea detectoarelor conform cotei de montaj;
 montarea butoanelor manuale la înălțimea normativă;
 instalarea avertizoarelor;
 montarea modulelor adresabile.
 Montajul se realizează conform SM SR EN 54-14.

- **Conectarea și adresarea sistemului**

conectarea buclelor la centrală;
 verificarea continuității și polarității;
 adresarea dispozitivelor;
 configurarea zonelor;
 programarea scenariilor de alarmă.

- **Testare și punere în funcțiune**

test individual detectoare;
 test butoane manuale;
 test avertizoare;
 test integrare BKS;
 simulare alarmă generală;
 test oprire gaz;
 verificare transmitere semnal către sistemul aeroport.
 Se întocmește proces-verbal de punere în funcțiune.

8.3 Organizarea lucrărilor în spațiu funcțional activ

Dat fiind amplasamentul în incinta aeroportului:
 lucrările vor fi coordonate cu administrația obiectivului;
 se va evita perturbarea activității curente;
 lucrările se vor executa etapizat, pe zone;
 se vor asigura măsuri suplimentare de protecție la foc.

8.4 Controlul calității lucrărilor

Controlul se realizează prin:
 verificare vizuală montaj;
 măsurare rezistență izolație cabluri;
 verificare bucle adresabile;
 verificare tensiuni alimentare;
 verificare funcționare echipamente.
 Se întocmesc procese-verbale pentru fiecare fază determinată.

8.5 Documentația de execuție

La finalizarea lucrărilor, executantul va preda:
 scheme electrice actualizate „as-built”;
 fișe tehnice echipamente;

Взам. инв. №							Plansa
Подпись и дата							CP-0013/1-2026-SI-.ME
Инв. № подл.							6
	Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

declarații de conformitate;
 procese-verbale lucrări ascunse;
 proces-verbal punere în funcțiune;
 registru exploatare;
 manual utilizare și mentenanță.

8.6 Măsurile de protecție în timpul instalării

utilizarea echipamentului individual de protecție;
 interzicerea improvizațiilor;
 deconectarea alimentării la lucrări electrice;
 protejarea echipamentelor împotriva deteriorării mecanice;
 interzicerea utilizării surselor deschise de foc.

11. FAZELE DETERMINATE ALE EXECUȚIEI

1. Executare trasee cabluri;
2. Montare echipamente;
3. Configurare și programare;
4. Testare funcțională;
5. Punere în funcțiune.

Se întocmesc procese-verbale pentru lucrările ascunse și fazele determinate.

12. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE ȘI RECEPȚIA SISTEMULUI

Se verifică:

- continuitate bucle;
- rezistență izolație;
- funcționare detectoare;
- funcționare butoane;
- funcționare avertizoare;
- autonomie baterii.

Se întocmește proces-verbal de punere în funcțiune.

13. EXPLOATAREA SISTEMULUI

Beneficiarul este obligat să:

- mențină sistemul sub tensiune permanent;
- țină registrul de exploatare;
- asigure verificări periodice.

14. PROCEDURA DE DESERVIRE (MENTENANȚĂ)

Mentenanța sistemului se efectuează conform:

- NCM E.03.03-2018;
- SM SR EN 54-14;
- HG nr. 847/2022;
- instrucțiunilor producătorului.

Verificări periodice:

Lunar:

- verificare stare centrală;
- verificare baterii;
- test buton manual;
- verificare presiune instalație BKS.

Взам. инв. №							Plansa
Подпись и дата							CP-0013/1-2026-SI-.ME
Инв. № подл.							7
	Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Trimestrial:

- testare selectivă detectoare;
- verificare module;
- verificare comunicare dispeccerat.

Anual:

- testare 100% detectoare;
- test autonomie baterii;
- verificare completă instalație BKS;
- actualizare documentație.

După fiecare intervenție se întocmește proces-verbal.

15. MĂSURI PSI PE DURATA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

- interzicerea focului deschis;
- asigurarea stingătoarelor portabile;
- menținerea căilor de evacuare libere;
- autorizare pentru lucrări la cald.

16. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ (SSM)

Se respectă:

- Legea nr. 186/2008;
- HG nr. 353/2010;
- normele pentru instalații electrice.

Personalul va utiliza echipament individual de protecție.

17. CONCLUZII

Soluția tehnică adoptată:

- respectă NCM E.03.02-2014 și NCM E.03.03-2018;
- este compatibilă cu sistemul existent al aeroportului;
- asigură detectare timpurie și alarmare eficientă;
- corespunde standardelor EN 54.

Documentația este completă și poate fi înaintată spre verificare și avizare IGSU.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Plansa
									CP-0013/1-2026-SI-.ME
			Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	8