



**PROIECTARE REZERVOR PENTRU APA  
P.S.I. SI PROIECTARE INEL DE RACIRE LA  
REZERVORUL R1 PENTRU TITEI –  
DEPOZIT TAMPON INDEPENDENTA**



**PROIECTARE REZERVOR PENTRU APA P.S.I. SI PROIECTARE INEL  
DE RACIRE LA REZERVORUL R1 PENTRU TITEI  
DEPOZIT TAMPON INDEPENDENTA**

**SPECIFICATIE TEHNICA  
SISTEM DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDII**

**SECURITATE GAZ SI FOC (FGS)**

02					
01					
00	Emis pentru utilizare	09.09.2022	O.T	R.M	S.D.
Rev. / Rev.	Denumirea modificarii / Change description	Data / Date	Pr Spec / Consultant	Verificat / Checked	Aprobat / Approved
ROENGG CONSULTING RO 24611389 / 0344 806 979 / contact@roengg.com Ploiesti	S.C. CONPET S.A. Strada Anul 1848 nr 1-3, cod postal 100559, Ploiesti, Prahova, ROMANIA	Nr. proiect / Project no.	Nr. desen / Drawing no.		Rev. / Rev.
		10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003		00
Faza / Phase	Denumire document / Document name				
DTDS	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii				
Pag. 1/18					

## CUPRINS

<b>1. FISE TEHNICE ELEMENTE SISTEM IDSAI .....</b>	<b>4</b>
1.1 BUTOANE MANUALE DE ALARMARE .....	4
1.2 DISPOZITIVE DE ALARMARE OPTO-ACUSTICE .....	4
1.3 ECHIPAMENT DE CONTROL SI SEMNALIZARE .....	5
1.4 CONDITII GENERALE ALE INSTALATIEI DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDII .....	6
1.5 FUNCTIILE, CONFIGURAREA SI VERIFICAREA SISTEMULUI DE DETECTIE .....	7
<b>2. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA.....</b>	<b>8</b>
<b>3. CABLURI SI TRASEE DE CABLURI .....</b>	<b>10</b>
<b>4. CALCULUL ENERGETIC.....</b>	<b>12</b>
<b>5. TESTAREA COMPONENTELOR SISTEMULUI .....</b>	<b>13</b>
<b>6. UTILIZAREA SISTEMULUI .....</b>	<b>14</b>
<b>7. PLANIFICARE MENTENANTA PREVENTIVA .....</b>	<b>14</b>
<b>8. AMBALARE, MANIPULARE, TRANSPORT .....</b>	<b>16</b>
<b>9. INSTALARE, TESTARE SI PUNERE IN FUNCTIUNE .....</b>	<b>16</b>
<b>10. CERINTE DE INTRETINERE .....</b>	<b>17</b>
<b>11. GARANTII .....</b>	<b>17</b>
<b>12. DEVIATII SI DISCREPANTE.....</b>	<b>17</b>

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00

## DATE GENERALE

**Denumire proiect: PROIECTARE REZERVOR PENTRU APA P.S.I. SI PROIECTARE INEL DE RACIRE LA REZERVORUL R1 PENTRU TITEI – DEPOZIT TAMPON INDEPENDENTA**

**Numar proiect: 10532021**

**Faza de proiectare: PT+DDE**

**Beneficiar: S.C. CONPET S.A.**

**Proiectant general: S.C. ROENGG CONSULTING S.R.L PLOIEȘTI**

Prezenta specificatie împreună cu standardele aplicabile, stabilesc cerințele tehnice minime pentru proiectarea, contractarea, selectarea materialelor, fabricarea, inspecția, testarea, livrarea si instalarea precum si cerintele pentru garantarea ca ansamblu a Sistemului de detectare, semnalizare si avertizare incendii.

Instalatia de detectare, semnalizare si alarmare incendiu va avea urmatoarea componenta:

- Echipament de control si semnalizare (ECS);
- Dispozitive de alarmare opto-acustica;
- Declansatoare manuale de alarmare
- Echipament de alimentare cu energie electrica
- Module adresabile pentru monitorizare si actionare cu iesiri programabile;
- Surse 24 Vdc cu certificare EN 54

Echipamentul de control si semnalizare va fi de tip adresabil, cu panou frontal de comanda, cu o zona de stingere dotata cu microprocesor, memorie de evenimente care poate fi descarcata sau citita de la panoul central. Liniile de comanda vor fi monitorizate.

Dupa metoda de activare declansatoarele manuale de alarmare vor fi de tip B – cu activare indirecta – la care pentru schimbarea starii de alarma este nevoie de o actiune manuala separata dupa ce elementul de siguranta este spart sau deplasat.

Cablarea sistemului va fi realizată cu cablu pentru sisteme de detecție și semnalizare a incendiilor, fara halogenaturi, cu rezistență la foc 90 minute, roșu/portocaliu, ecranat, armat, JEH(St)E90 2x2x1mm<sup>2</sup>.

Dispozitivele de alarmare utilizate pentru avertizarea starii de incendiu vor fi sirenele cu semnalizator optic.

Echipamentul de alimentare cu energie electrica va include doua surse de alimentare: sursa de baza de la rețeaua electrica nationala si sursa de rezerva de tip baterii de acumulatori furnizati de catre producatorul de centrala de detectie.

Amplasarea elementelor care compun sistemul de detectare, semnalizare si avertizare incendii se regaseste in documentul RNG-DTDS-FGS-PLN-002.

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00

## 1. FISE TEHNICE ELEMENTE SISTEM IDSAI

### 1.1 Butoane manuale de alarmare

Caracteristici tehnice:

- tip buton: tip B, neresetabil, adresabil
- amplasare: la exterior
- alimentare cu energie: 24 vdc
- semnal iesire: digital
- material carcasa: plastic, fara halogenuri
- contacte: 2xDPDT
- culoare: rosu RAL 3000
- tip montaj: pe perete
- placuta tag: necesar
- certificare standard: SR EN 54-11
- adresabil
- certificat CE, aviz VdS
- presetupa M20x1,5
- clasificare zona cu pericol de explozie: N/A
- categorie ATEX EPL: N/A
- tip protectie ATEX: N/A
- protectie la pastrundere: IP 67
- temperatura ambientala: -30 ÷ 50 °C
- umiditate ambientala: 90%

Nr. crt	Simbol detector	Amplasare	Zona Ex	Protectie ATEX
1.	MAC-01	Casa pompe	n/a	n/a
2.	MAC-02	Cladire birouri-laborator	n/a	n/a
3.	MAC-03	Estacada acces cuva rezervoare petrol	n/a	n/a

### 1.2 Dispozitive de alarmare opto-acustice

Caracteristici tehnice:

- tip dispozitiv: pentru avertizare opto-acustica
- amplasare: exterior
- alimentare cu energie: 24 vdc
- sonor: 120dB
- tonuri: multiple
- avertizor luminos: rosu

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00

- material carcasa: ABS plastic, fara halogenuri
- presetupa M20x1,5
- culoare: rosu RAL 3000
- tip montaj: pe perete
- placuta tag: necesar
- certificare standard: SR EN 54-3
- conventional
- certificat CE, aviz VdS
- presetupa M20x1,5
- clasificare zona cu pericol de explozie: N/A
- categorie ATEX EPL: N/A
- tip protectie ATEX: N/A
- protectie la pastrundere: IP 67
- temperatura ambientala: -30 ÷ 50 °C
- umiditate ambientala: 90%
- acumulator individual de 12V/2.5Ah, IP 67, pentru sirena exterioara

Nr. crt	Simbol detector	Amplasare	Zona Ex	Protectie ATEX
1.	KFS-01	Exterior, casa pompe	n/a	n/a

### 1.3 Echipament de control si semnalizare

Documentele de referinta pentru ECS-201 sunt SR EN 12094-1:2004, SR EN 54-2:2000+ A1-2007, SR EN 54-2.

ECS este prevazut cu una sau mai multe zone de stingere dotate cu microprocesor, memorie de evenimente care poate fi descărcată sau citită de la panoul central. ECS trebuie să dispună de afişaj de semnalizare sinoptic, iar cele cu afişaj alfanumeric, cu posibilitatea afişării mesajelor şi în limba română. Memoria de evenimente va putea fi descărcată sau citită pe afişajul local. Liniile de comandă vor fi monitorizate. În cazul în care unitatea centrală funcţionează în regim de avarie, aceasta va trebui să semnalizeze starea de alarmă. Defectele apărute pe circuitele de intrare/ieşire ale modulelor de interfaţă sau ale modulelor de control nu vor afecta calea de transmitere a semnalelor către echipamentul de control şi semnalizare.

În cazul apariţiei unei avarii la cablaj (scurt-circuit, circuit deschis sau punere la pământ al/a unei căi de transmisie), aceasta nu va putea împiedica:

- a) funcţionarea detectoarelor de incendiu;
- b) funcţionarea declanşatoarelor manuale de alarmare;
- c) funcţionarea dispozitivelor de alarmare la incendiu;
- d) transmisia şi recepţia semnalelor între elementele componente fără ca defectul să fie semnalizat;
- e) activarea echipamentelor auxiliare (echipamente de stingere, uşi de protecţie la fum sau incendiu, echipamente pentru evacuarea fumului şi gazelor fierbinţi, trape de fum, oprirea ventilaţiei, comanda lifturilor şi uşi de securitate).

Se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (în situaţiile în care nu sunt incluse în dispozitivele de alarmare) în reţelele în buclă. Pentru legături se vor folosi doze rezistente la foc E90.

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00

Echipamentul de control si semnalizare incendiu este alimentat din tabloul electric de consumatori vitali folosind cablu NHXH E90/FE180 3x2.5mm<sup>2</sup> si este alcatuit din 1 bucla adresabila. Cablarea buclei va fi realizata cu cablu JEH(st)E90 2x2x1 rezistent la foc 90 min.

Echipamentul de control si semnalizare va fi instalat in configuratie cu panou frontal de comanda si va fi procurat cu procesor redundant.

ECS se va instala in spatiu usor accesibil, intr-o incinta supravegheata permanent. Acest spatiu este la parter, intr-o zona usor accesibila din exterior, in vecinatatea usilor de acces de interventie ale pompierilor. Pe calea de acces nu trebuie sa existe obstacole care ar putea impiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat.

Spațiul pentru ECS va trebui să fie prevăzut cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Accesul la ECS va fi permis doar persoanelor specializate si desemnate in conditiile legii.

În încăperile în care sunt amplasate ECS se va instala un post telefonic dedicat, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului ori la alte mijloace care asigură transmisia la distanță.

Pentru localizarea rapidă, ușoară și fără ambiguitate a alarmei și pentru a lega indicația centralei de poziția oricărui detector sau declanșator manual trebuie furnizate cel puțin: zona alarmată sau elementul din zonă care a declanșat alarma, un text care să furnizeze informații de localizare a alarmei, diagrame de conectare, avertizări optice pentru indicarea la distanță a stării elementului de detectare sau declanșatorului manual.

Caracteristici tehnice: echipament de control si semnalizare la incendiu adresabil, cu 1 slot de modul de bucla, cu modul de LAN/MODBUS+modul de 4 iesiri programabile, modul de imprimanta, cu memorie de evenimente, conform SR-EN 54-2, procesor redundant, panou de comanda frontal, software integrat, sursa de alimentare de rezerva (acumulatori integrati ) care va asigura o durata de functionare de 48 ore si, in plus, necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 minute.

#### **1.4 Conditii generale ale instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendii**

Toate dispozitivele conectate la sistem trebuie alese în conformitate cu prevederile seriei de standarde SR EN 54. Trebuie respectate toate restricțiile referitoare la proiectarea și planul de montare a sistemului oferite în tema de proiect.

Părțile componente trebuie să fie în conformitate cu părțile corespondente ale acestui normativ și cu părțile corespunzătoare din SR EN 54. Dispozitivele care nu includ un element de decizie nu pot fi conforme cu partea corespondentă a prezentului normativ decât dacă ele sunt conectate la partea din sistem care include elementul de decizie.

Sistemul va asigura integral funcțiile programabile curente (SR EN-54), funcțiile de stocare/înregistrare evenimente (stări/alarme), retranslații automate interne și externe (prin rețeaua exterioară la organe de supraveghere și intervenție) precum și interfața de integrare cu sistemul global de securitate, dar și cu sisteme tehnologice de instalații interioare.

Sistemele de detectare si semnalizare la incendiu sunt proiectate in conformitate cu P118/3-2015 si a reglementarilor tehnice specifice.

Toate echipamentele prevăzute în sistem trebuie să asigure compatibilitatea în conformitate cu recomandările din SR EN 54-13.

Fiecare intrare de la detector va fi prevazuta cu MOS pentru a inhiba actiunile si alarmele asociate cu detectorul, in vederea mentenantei. Switch-ul MOS va indica actiunea de mentenanta in panoul mimic sau in display-ul PCS-ului.

Toate detectoarele trebuie sa fie monitorizate pentru defecte de circuit.

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00

Toate partile componente ale sistemului de foc si gaze vor fi de tip fail-safe fortand toate iesirile la o pozitie de-energizata la avarie.

Echipamentele electrice vor avea marcaj CE si vor fi insotite de documente de certificare pentru operare in zona clasificata Ex, documentatie emisa de organism autorizat, acolo unde exista echipamente electrice montate in zone clasificate din punct de vedere al riscului aparitiei atmosferelor explozive.

Toate dispozitivele utilizate in sistemele de detectie vor avea protectie EMC potrivita pentru a evita alarmele false cauzate de interferentele electromagnetice.

Toate conexiunile electrice vor fi executate la unul sau mai multe cleme de conexiune amplasate în interiorul carcasei / panoului fiecărui echipament sau într-o cutie de borne amplasată într-o carcasă, având aceleași caracteristici tehnice.

Fiecare conductor si clema de conexiuni vor fi numerotate in conformitate cu schemele electrice si desenele furnizorului.

Terminalele trebuie să fie de tip adecvat pentru asigurarea și garantarea unui contact corect de-a lungul duratei de viață de funcționare a echipamentului.

Furnizorul va include toate elementele necesare pentru montaj si piesele de schimb necesare pentru doi ani de functionare. Lista de piese de schimb va fi aprobata de client si va contine minimul necesar pentru mentinerea in functiune a echipamentelor sistemului.

Vanzatorul va dimensiona atat controlerele cat si echipamentele de alimentare cu energie electrica pentru a garanta consumul sistemului inclusiv a capacitatii de rezerva.

Furnizorul va asigura detalii complete pentru intretinerea echipamentelor.

Se va acorda consideratia cuvenita accesibilitatii usoare la repere, pentru intretinere. Accesul trebuie asigurat la toate echipamentele si in orice zona care necesita intretinere.

Componentele sistemului vor avea gradul de protectie la patrundere IP67 pentru cele instalate in aer liber si IP44 pentru componentele instalate in interior.

### **1.5 Functiile, configurarea si verificarea sistemului de detectie**

Sistemul de detectie si semnalizare a incendiilor va permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei in caz de incendiu, analizeza rapid informatiile primite si, in cazul confirmarii evenimentului, emite semnalul de alarma adecvat, pentru asigurarea interventiei si evacuarii persoanelor.

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să efectueze verificarea necesară pentru a se asigura că au fost realizate satisfăcător toate lucrările de montare, că metodele, materialele și componentele utilizate corespund normelor și normativelor în vigoare și că documentația finală și instrucțiunile de utilizare sunt adecvate sistemului.

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să testeze și să verifice că IDSAI funcționează corect și dacă:

- a) detectoarele și declanșatoarele manuale de alarmare sunt funcționale;
- b) informațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare sunt corecte și conforme cerințelor generale exprimate în documentația privind strategia de răspuns la alarmă în caz de incendiu;

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00



- c) orice conectare la un dispecerat de recepție a alarmelor în caz de incendiu sau a avertizărilor de deranjament este în funcțiune, iar mesajele sunt clare și corecte;
- d) dispozitivele de alarmare funcționează conform normelor și normativelor în vigoare;
- e) toate funcțiile auxiliare pot fi activate;
- f) au fost furnizate documentele și instrucțiunile privind poziția tuturor reperelor instalate, traseelor de cabluri, cutii de conexiune etc.

Înainte de verificarea IDSAI, trebuie prevăzută o perioadă de funcționare preliminară pentru a observa stabilitatea sistemului instalat în condițiile de mediu.

Verificarea și recepția IDSAI va fi realizată de către o comisie de recepție și se execută în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Recepția constă în efectuarea etapelor prevăzute de legislația și reglementările specifice, precum și în realizarea următoarelor verificări:

- a) verificarea că a fost furnizată documentația tehnică cerută de normele și normativele în vigoare;
- b) verificarea vizuală că instalația este conformă documentației tehnice elaborare și verificate;
- c) testele privind funcționarea corectă a sistemului, inclusiv interfețele cu echipamentele suplimentare și rețeaua de transmisie, efectuate prin acționarea unui număr de detectoare agreat din cadrul sistemului.

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să furnizeze comisiei de recepție instrucțiuni adecvate de exploatare, întreținere și testare a instalației și un document care să ateste efectuarea configurării.

Atunci când verificarea a fost finalizată fără observații, se poate face recepția IDSAI. Din acest moment beneficiarul preia responsabilitatea asupra exploatării și întreținerii IDSAI

## **2. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA**

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de detectie , avand in vedere importanta deosebita a functionarii neinterupte a acestuia, trebuie sa se efectueze de la doua surse de alimentare distincte si redundante 100%: o sursa de baza (rețeaua de 230V c.a. ) si o sursa de rezerva (UPS/baterii de acumulatori). Atât sursa de bază cât și sursa de rezervă trebuie să asigure, în mod independent una de cealaltă, funcționarea la parametri nominali a IDSAI. Lipsa tensiunii, sau caderea tensiunii sursei de baza sub valoarea minima de functionare, trebuie sa conduca la cuplarea automata a sursei de rezerva. La restabilirea sursei de baza, centrala antiincendiu trebuie sa comute automat alimentarea din sursa de baza, asigurand si incarcarea acumulatorilor sursei de rezerva.

Toate sursele de alimentare (interne și externe) aferente IDSAI (alimentare detectori din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4

Sursa de alimentare de baza trebuie să fie Sistemul Electroenergetic Național si trebuie sa debiteze o putere suficienta pentru alimentarea tuturor componentelor instalatiei de detectie si alarmare la incendiu. Durata de functionare pe sursa de rezerva va fi de 48 de ore urmata de 30 minute in starea de alarma. Comutarea de pe sursa de baza pe cea de rezerva trebuie sa se realizeze automat, printr-un sistem AAR reversibil si sa nu conduca la modificari ale starii sistemului datorate comutarii. La reaparitia tensiunii pe sursa de bază, IDSAI trebuie alimentată cu energie electrică din aceasta și revenirea trebuie să se facă, de asemenea, automat.

Sursa de alimentare de baza trebuie sa asigure incarcarea sursei de rezerva (baterie) la 80% din capacitatea acesteia in 24 ore si la 100% in 48 ore. Carcasa sursei de alimentare trebuie sa fie minim IP30.

Sursele de alimentare de baza pentru sistemul de detectie sunt surse alimentate in curent alternativ monofazat 230V c.a., 50 Hz, care vor dispune de coloane proprii de alimentare direct din tabloul electric

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00



general. Alimentarea cu energie electrică a elementelor componente ale IDSAI trebuie să fie independentă de orice dispozitiv de separare generală a clădirii.

Circuitul de alimentare va fi realizat sub forma unei coloane proprii racordată direct la tabloul general de distribuție. Este interzisă racordarea altor consumatori la aceste coloane de alimentare cu energie electrică. Circuitul de alimentare va fi marcat și nu va putea fi deconectat decât de persoane autorizate. Acest circuit va fi alimentat înainte de întrerupătorul general.

Coloana de alimentare monofazată este realizată din trei conductoare: faza, neutru și legătura la pământ. Protecția la scurtcircuit și la suprasarcină a cablului și a surselor sistemului de securitate la scurtcircuit se realizează cu dispozitive amplasate în tabloul general al clădirii.

Protecția la suprasarcină

Circuitul electric de alimentare din tabloul general trebuie să fie protejat prin dispozitive care să întrerupă curentul în circuit dacă conductoarele sale sunt parcurse de un curent ce depășește valoarea curentului maxim admisibil și care, în cazul unei durate prea lungi, ar putea produce deteriorarea izolației conductorilor

Protecția la suprasarcină trebuie să îndeplinească următoarea condiție:

$$I_C \leq I_N \leq I_{adm}$$

în care s-au notat:

$I_C$  – curentul de calcul al circuitului;

$I_N$  – curentul nominal al dispozitivului de protecție;

$I_{adm}$  – curentul admisibil în conductorul distribuției (coloanei de alimentare).

Circuitul trebuie să fie protejat prin dispozitive care să întrerupă curentul în acest circuit dacă unul sau mai multe dintre conductoarele lui sunt parcurse de un curent de scurtcircuit. Întreruperea trebuie să se producă într-un timp destul de scurt pentru a fi evitată deteriorarea conductoarelor.

Sursele de alimentare de rezervă trebuie să respecte prescripțiile Normativelor I7-2011, P118/3-2015 și HG1010/2004. Sursele electrice de rezervă trebuie instalate ca un echipament fix și în așa fel încât să nu fie afectate prin defectarea sursei de alimentare de bază.

Sursele de alimentare de rezervă pentru sistemele de semnalizare a incendiilor trebuie să asigure o durată de funcționare de 48 ore și semnalizarea unei alarme pe durată de 30 de minute. Se vor folosi acumulatori cu plumb, electrolit sub formă de gel, carcasa închisă, borne conexiuni electrice pentru papuci tip auto, durată de viață 5 ani.

La alegerea și montarea bateriilor de acumulatori staționare electrochimice se vor respecta instrucțiunile furnizorului și recomandările din SR EN 50272-2 privind prescripțiile de securitate pentru acumulatori și instalații pentru baterii.

Regimurile de funcționare ale acumulatorilor pot fi:

- în tampon;
- cicluri repetitive de încărcare-descărcare;
- mixt.

Reîncărcarea acumulatorilor trebuie efectuată pe parcursul a 24 ore la 80% din capacitatea sa nominală și la 100% în 48 ore, cu o funcționare continuă a instalației

Echipamentul de alimentare electrică trebuie să fie capabil să semnalizeze următoarele defecte:

- a) pierderea sursei de bază în mai puțin de 30 min.;
- b) pierderea sursei de rezervă în mai puțin de 15 min.;
- c) scăderea tensiunii bateriei sub valoarea ce o face neoperabilă și este indicată de producător;
- d) defectarea încărcătorului bateriei în mai puțin de 30 min.

Pentru montarea, exploatarea și întreținerea bateriilor de acumulatori vor fi respectate cu strictețe condițiile impuse de producător și de reglementările tehnice aflate în vigoare la data elaborării documentației tehnice

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare și avertizare incendii	00

### 3. Cabluri si trasee de cabluri

La pozarea circuitelor electrice ale IDSAI trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

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

Circuitele sistemului de alarmă la incendiu se separă de alte circuite electrice prin intermediul ecranelor izolate sau legate la priza de pământ sau prin pozarea acestora la o distanță adecvată.

Conform I7-2011 circuitele pentru serviciile de securitate care sunt necesare sa functioneze in caz de incendiu trebuie executate din:

- Cabluri cu izolatie minerala conform SR EN 60702-1 si SR EN 60702-2;
- Cabluri rezistente la foc conform SR EN 50200, SR EN 50362, CEI 60331-11 si CEI 60331-21;
- Sisteme de pozare care sa-si pastreze caracteristicile de protectie la foc si mecanice corespunzatoare cablurilor.

Pentru protecția mecanică, protecția la foc și reducerea efectelor perturbațiilor electromagnetice din cauza apropierii de circuitele electrice de joasă tensiune, circuitele IDSAI se separă prin:

- a) montarea în tuburi, canale, ghele distincte etc.;
- b) elemente despărțitoare mecanice continue și rigide din materiale care au clasă de reacție la foc minimum Bs1, d0 clasificate conform SR EN 13501-1+A1:2010;
- c) distanțe de minim 0,3 m de cablurile altor sisteme;
- d) utilizarea cablurilor ecranate electric.

Circuitele electrice ale IDSAI trebuie:

- a) să aibă mantaua sau învelișul exterior colorat distinctiv (roșu sau portocaliu) pe întreaga lor lungime; sau
- b) marcate adecvat sau etichetate la intervale nu mai mari de 2m pentru a indica funcția și cerința de separare;

sau  
c) pozate în tuburi, canale rezervate pentru IDSAI și marcate astfel încât să se indice această rezervare; în acest caz, circuitele trebuie să fie închise complet, iar capacele canalelor de cablu trebuie fixate ferm.

Cablarea sistemului va fi realizată cu cablu pentru sisteme de detecție și semnalizare a incendiilor, fara halogenaturi, cu rezistență la foc 90 minute, roșu/portocaliu, ecranat, armat, JEH(St)E90 2x2x1mm2. Pozarea circuitului se va face subteran si partial suprateran conform document RNG-FGS-PLN-002

Toate cablurile și părțile metalice ale sistemului trebuie separate corespunzător 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.

În cazul în care circuitele electrice destinate IDSAI traversează planșee sau pereți rezistenți la foc, golurile trebuie asigurate împotriva incendiului astfel încât rezistența la foc a elementului de separare traversat să nu se reducă.

Instalarea circuitelor electrice destinate IDSAI în lungul conductelor calde ( $t > 40^{\circ}\text{C}$ ) sau pe suprafețe calde trebuie evitată. De asemenea, se evită traseele expuse la umiditate.

Se evită instalarea circuitelor electrice destinate IDSAI în tuneluri sau canale tehnice în care se găsesc circuite electrice pentru tensiuni mai mari de 1000 V. În cazul în care nu este posibilă o altă soluție, circuitele electrice IDSAI se instalează în tuneluri sau canale tehnice pe pereții opuși sau pe aceeași parte cu circuitele electrice la tensiuni mai mari de 1000V la o distanță de cca 40 cm sub acestea. În această ultimă situație cablurile vor fi ecranate sau montate în țevă de protecție.

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00

Circuitele instalațiilor de semnalizare a incendiilor se execută în cabluri cu conductoare din cupru cu excepția cazurilor când sistemul este proiectat să lucreze în alte tehnologii (de exemplu, cabluri optice). Secțiunea minimă a conductoarelor va avea diametrul de 1 mm.

Circuitele electrice destinate IDSAI se instalează, de regulă, în zone cu risc mic de incendiu (cu excepția celor din incinte protejate). Dacă este necesară trecerea traseelor de cabluri prin alte zone, trebuie utilizate sisteme de cabluri astfel încât să nu fie împiedicate:

- a) recepția unui semnal de detectare de către ECS;
- b) transmiterea semnalului de alarmare către dispozitivele de alarmare;
- c) transmisia comenzilor către echipamentele de protecție împotriva incendiului.

Cablurile care trebuie să rămână în funcțiune mai mult de 1 minut după detectarea incendiului trebuie să reziste la efectele focului un timp de cel puțin 30 de minute sau să fie protejate pentru această perioadă pentru a asigura continuitatea în funcționare și/sau transmisia semnalului.

Aceste cabluri sunt cele care asigură:

- a) conectarea dintre ECS și echipamentul de alimentare cu energie electrică dacă se găsesc în carcase diferite;
- b) conectarea dintre părți ale ECS dacă se găsesc în carcase diferite;
- c) conectarea dintre ECS și panourile repetoare pentru semnalizare și/sau de comandă;
- d) funcționarea într-o zonă cu risc mare de incendiu.

Se vor utiliza circuitele electrice în buclă și trebuie avută în vedere evitarea posibilității deteriorării simultane a celor două capete ale buclei (ruperea cablului sau scurtcircuit). La amplasarea ambelor capete ale buclei în același spațiu, se iau măsuri suplimentare de protecție mecanică sau se distanțează suficient cele două capete ale buclei, pentru evitarea unui defect simultan.

Dacă conexiunile în linii radiale sau în buclă, traversează mai multe niveluri ale clădirii, cablurile trebuie să reziste conform scenariului de securitate la incendiu, dar nu mai puțin de 30 min.

Conexiunile electrice nu se realizează decât în carcasele echipamentelor. În cazul în care acest lucru nu este posibil, conexiunile trebuie realizate într-o cutie de conexiuni, accesibilă și identificabilă. Realizarea conexiunii nu trebuie să reducă rezistența la foc a traseului.

Circuitul electric care alimentează cu energie electrică echipamentul de control și semnalizare se montează pe o intrare separată în carcasa echipamentului, față de toate celelalte circuite electrice ale IDSAI.

Rezistența de izolație față de pământ a circuitelor de semnalizare trebuie să fie minim 500 k.Q măsurată la 500V în c.c. .

Poziționarea traseelor de cabluri se va realiza în conformitate cu documentația tehnică. Poziționarea trebuie să țină cont de eventuale riscuri mecanice.

Materialele prototip și tipuri de cabluri prototip nu sunt acceptate. Numai cabluri/materiale care au fost dovedite sigure în funcționare în aplicații similare trebuie să fie utilizate. Toate cablurile utilizate trebuie să fie perfect noi și fabricate din materiale de calitate ridicată.

Mantaua exterioară a fiecărui cablu trebuie să fie marcată pentru a permite lizibilitatea datelor cablului.

Marcarea trebuie să reziste pe întreaga durată de serviciu a cablului.

Cel puțin, următoarele date trebuie să fie marcate permanent sau în relief pe mantaua exterioară la distanța de 500 mm:

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare și avertizare incendii	00

- denumirea fabricantului;
- datele fabricantului;
- tensiunea nominala;
- numar de perechi/triplete;
- dimensiune conductor in mm<sup>2</sup>;
- rezistenta la ulei & lumina solara;
- ingropare directa, unde este aplicabil;
- marcare lungime

Cablurile vor fi montate astfel încât în timpul montării și exploatării să nu fie supuse la solicitări mecanice, la coroziune, caldura sau influente chimice. In acest scop se aleg cabluri cu o constructie corespunzatoare conditiilor de montare si functionare (cabluri armate, ecranate, cu manta din PVC) si se monteaza in jgheaburi metalice perforate pe toate portiunile expuse.

Se vor lua măsurile prevăzute în normativul NTE 007/08/00, se vor respecta distanțele prescrise în normativ la instalarea cablurilor în pozare aparenta.

Legarea la pământ pentru protecție a cablurilor, armaturilor, ecranelor și construcțiilor metalice de menținere a cablurilor se va face conform prevederilor normativului NP-I 7-2011.

Pentru prevenirea incendiilor ce pot fi provocate de cablurile electrice se vor respecta prevederile din normativul NTE 007/08/00.

În cazul montării aparente a cablurilor nearmate cu manta din material plastic fără înveliș de protecție în locuri cu pericol de deteriorare mecanică, pe porțiunea expusă, cablul va fi protejat în tuburi sau jgheaburi metalice. În locurile accesibile persoanelor neautorizate protecția se va realiza până la înălțimea de 2 m de la pardoseală.

Desfășurarea cablurilor și pozarea lor se va face numai în condițiile în care temperatura mediului ambiant este superioară limitelor minime indicate în standardele și normativele interne de fabricație ale cablurilor. În cazul în care este necesară desfășurarea și pozarea cablurilor la temperaturi mai scăzute decât cele indicate de fabricile furnizoare, cablurile trebuie să fie încălzite.

Temperatura ambiantă pentru funcționarea normală a cablurilor este, de regulă cuprinsă în limitele de -30°C până la +60°C (și se ia în calcul la proiectarea instalației).

Echipamentele oferite (fise tehnice complete) vor fi supuse aprobarii proiectantului.

#### Impamantari

Toate aparatele electrice se vor lega la centura de împământare.

Se stabilesc traseele optime ale împământărilor funcție de amplasarea instalațiilor;

Prinderea/fixarea platbandelor se va face prin bolțuri, dibluri expandabile sau sudură. Zonele afectate de sudură se vor vopsi.

Legătura aparatelor la centura de împământare se va face prin intermediul racordurilor flexibile; se vor folosi șaibe stelate.

Secțiunile platbandelor va fi corespunzatoare SR HD 60364-4-41:2007.

#### 4. CALCULUL ENERGETIC

Conform Normativului P118/3-2015 cap.4 punctul 4.3.2 sursa de alimentare de rezerva (bateria) sistemului este dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00

Centrala de semnalizare incendiu va fi dotata cu sursa proprie de energie, asigurand autonomia in functionare a instalatiei timp de 48 ore in conditii normale (stare de veghe, stand by) si 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu.

Calculul energetic al instalatiei se va face de catre executantul instalatiei, in functie de caracteristicile echipamentelor puse in opera.

Calculul de dimensionare a autonomiei acumulatorilor (estimat):

Nr. crt.	Denumire echipament	Nr. buc.	Consum unitar		Consum total	
			Veghe	Alarmă	Veghe	Alarmă
1	Centrala semnalizare incendiu	1	340mA	580mA	340mA	580mA
2	Panou indicator cu LCD	1	30mA	70mA	30mA	70mA
3	Dispozitiv bucla	4	1mA	5mA	4mA	20mA
4	Sirena	1	10mA	160mA	10mA	160mA
T O T A L			Veghe: 384mA		Alarma: 830mA	

Isb= 384mA

Ial= 830mA

Tsb= 48.0 ore

Tal= 0.5 ore

Cac= 12Ah

$$N1=(Isb*Tsb+Ial*Tal)/(0.86*Cac) = 3buc \times 12V/12Ah$$

## 5. TESTAREA COMPONENTELOR SISTEMULUI

Echipamentele care compun sistemul de detectie F&G vor fi supuse la teste in fabrica.

Testele vor include minim urmatoarele:

- teste de izolatie
- testarea materialelor la conditii de mediu si conditii climatice
- teste tip
- teste de receptie
- teste de rutina
- teste in timpul fabricarii echipamentelor si materialelor.
- inspectia vizuala pentru verificarea conformitatii cu aceasta specificatie si fisele de date.

Lista de inspectii va fi stabilita intre cumparator si producator. Ofertantul va indica programul sau de realizare a acestor teste.

Testele tip sunt acele teste care se vor face pentru a dovedi conformitatea generala a materialelor si a procesului de fabricare cu specificatiile. Aceste teste se vor realiza pe mostre inainte de inceperea productiei comerciale.

Testele de receptie reprezintă acele teste care se vor realiza pe mostre luate din fiecare lot oferit pentru inspectia preliminară trimiterii, în scopul acceptării lotului.

Testele de rutină reprezintă acele teste care se vor realiza pe materiale pentru a verifica acele caracteristici care se pot modifica în timpul productiei.

Testele din timpul fabricării echipamentelor si materialelor sunt acele teste care se fac în timpul procesului de fabricare si la sfârșitul acestui proces pentru ca Beneficiarul să se asigure că produsul final care îi va fi furnizat are calitatea corespunzătoare cerintelor sale.

Pentru toate testele tip si de receptie valorile de acceptare vor fi cele mentionate în specificatiile tehnice sau cele garantate de Ofertant

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00



Aprobarea inspeciilor si testelor nu degreaveaza producatorul de responsabilitate sub termenii de comanda si aceasta specificatie si anexele ei.

Rezultatele testelor vor fi certificate prin documente adecvate. Furnizorul va atasa fiselor tehnice si documentele originale pentru teste si verificari (testul de performanta, testul FAT, testul de functionare. Furnizorul este raspunzator de conformitatea specificatiilor tehnice ale echipamentelor livrate.

Furnizorul va furniza originalele pentru teste si verificari. Additional se vor prezenta testul de performanta, testul FAT, testul de functinare; furnizorul este raspunzator de conformitatea specificatiilor tehnice ale echipamentelor livrate.

## 6. UTILIZAREA SISTEMULUI

Proprietarul sau utilizatorul clădirii deservite de IDSAI este responsabil pentru:

- a) asigurarea conformității inițiale și continue a instalației cu cerințele reglementative în vigoare;
  - b) asigură aplicarea procedurilor pentru abordarea diferitelor alarme, avertizări și a altor evenimente apărute în instalație sau sistem;
  - c) pregătirea ocupanților clădirii pentru recunoașterea diferitelor situații, alarme și pentru evacuare;
  - d) păstrarea instalației în condiții de funcționare;
  - e) menținerea unui spațiu liber de minim 0,5m în jurul și sub fiecare detector de incendiu;
  - f) asigurarea că nu există obstacole care să împiedice propagarea produselor incendiului către detectoare;
  - g) asigurarea că accesul la declanșatoarele manuale de alarmare nu este obstrucționat;
  - h) prevenirea alarmelor false, prin luarea de măsuri adecvate pentru împiedicarea activării detectoarelor prin operații de sudare, tăiere metale, fumat, încălzit, gătit, evacuare gaze etc;
  - i) asigurarea că instalația este modificată corespunzător dacă apar schimbări semnificative de utilizare sau configurare a clădirii;
  - j) ținerea unui registru de evidență a intervențiilor la sistem și înregistrarea tuturor evenimentelor care afectează sau au ca sursă instalația;
  - k) asigurarea că instalația este întreținută la intervale corespunzătoare și după - apariția unui defect, incendiu sau alt eveniment care o poate afecta;
  - l) numirea uneia sau mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor funcții; numele lor trebuie scrise în registrul de evidență a intervențiilor la instalație;
  - m) schimbarea periodică a codurilor de acces a utilizatorilor și personalizarea acestora.
- Registrul de control al instalației trebuie ținut într-un loc accesibil persoanelor desemnate, în condițiile legii, pentru control, de regulă, în încăperea în care se amplasează ECS.

## 7. PLANIFICARE MENTENANTA PREVENTIVA

Pentru a asigura funcționarea corectă și continuă a instalației, aceasta trebuie verificată și întreținută periodic. Procedura pentru întreținerea IDSAI trebuie aplicată imediat după recepție, indiferent dacă clădirea este ocupată sau nu.

Trebuie adoptată o procedură de întreținere care să cuprindă: periodicitatea (zilnică, lunară, trimestrială, anuală) și elementele care se urmăresc

Prin "verificarea zilnică" se controlează dacă:

- a) fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus, dacă există abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate furnizorului de servicii de întreținere;

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00

- b) fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător;  
c) IDSAI a fost restabilită corespunzător după deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

Prin "verificarea lunară" se controlează dacă:

- a) verificare stare sistem;  
b) verificare configurație sistem;  
c) verificare funcționalitate led-uri de pe panoul de control al centralei;  
d) verificare software;  
e) salvare istoric evenimente;  
f) verificare grad real de sensibilitate la detectorii de fum;  
g) verificare raspuns real la detectorii de temperatura;  
h) testare continuitate cabluri;  
i) testare detectori fum/temperatura/gas/flacara (prin sondaj);  
j) testare sistem la comanda manuala de incendiu (prin sondaj);  
k) testare sistem la actionarea butoanelor de comanda trape de evacuare fum;  
l) testare sistem la actionarea tastei de evacuare (activare semnalizare acustica);  
m) verificare semnalizare optica și acustică în caz de avarie;  
n) verificare semnalizare optică și acustică în caz de incendiu;  
o) verificare daca grupul sursa de rezervă pornește în timp;  
p) verificare daca indicatoarele optice și sonore ale ECS sunt funcționale, iar în cazul apariției unui defect acesta este înregistrat.

Prin "verificarea trimestrială" se controlează dacă:

- a) sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare;  
b) se acționează cel puțin un detector sau declanșator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afișează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează oricare altă indicație sau dispozitiv suplimentare;  
c) sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control și semnalizare;  
d) sunt verificate funcțiile de reținere sau eliberare ale ușilor din cadrul sistemului;  
e) acolo unde este permis, acționarea liniei de comunicare către brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare;  
f) sunt efectuate toate testele și verificările specificate de producător, furnizor sau executant;  
g) este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare.

Prin "verificarea anuală" se controlează dacă:

- a) au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;  
b) a fost verificat fiecare detector privind funcționarea corectă în conformitate cu recomandările producătorului;  
c) echipamentul de control și semnalizare poate acționa fiecare dintre dispozitivele suplimentare;  
d) sunt inspectate vizual toate echipamentele și cablurile pentru a asigura că sunt sigure, neafectate și protejate corespunzător;  
e) este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare;  
f) sunt examinate și testate bateriile.

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00



## **8. AMBALARE, MANIPULARE, TRANSPORT**

Furnizorii de echipamente de instrumentație trebuie să se asigure că echipamentele sunt protejate și ambalate în mod corespunzător astfel încât să se evite orice deteriorare în timpul transportului.

Înainte de livrare furnizorul va supune aprobării cumpărătorului următoarele date:

-Specific transport și manipulare.

-Dimensiuni de montaj

-Cerințe și date pentru instalarea după sosirea echipamentelor la locație.

Este obligația furnizorului să asigure transportul, manipularea și ambalarea în siguranța a echipamentelor.

Furnizorii echipamentelor de instrumentație vor asigura și vor ambala corespunzător aparatele astfel încât să se evite posibilitatea deteriorării acestora pe durata transportului.

Imediat după contractare, furnizorul va trimite beneficiarului spre aprobare cel puțin următoarele date:

- Procedura de transport și manipulare specifică.

- Gabaritele exacte de montaj,

- Documentația tehnică certificată și datele necesare pentru întocmirea documentației de montaj

## **9. INSTALARE, TESTARE ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE**

Furnizorul va întocmi o procedură de dare în exploatare spre analiză de către Contractor/Companie, mai înainte de începerea activităților de dare în exploatare ale furnizorului.

Darea în exploatare trebuie să includă, fără a se limita la, următoarele:

- Un audit și inspecție a echipamentului primit. Se va întocmi raport de deficiențe și se vor lua măsurile necesare pentru rectificarea oricărui problemă;

- Alimentarea cu putere și funcționalitatea sistemului se vor testa cu echipamente corespunzătoare de testare;

- Se vor energiza instrumentele de câmp și verifica cu rutine de diagnostic;

- Se vor stabili comunicațiile între toate componentele sistemului și se vor testa.

Conform directivelor companiei / contractorului sau a reprezentanților numiți ai acestora, furnizorul de sistem trebuie să intre în legătură și să furnizeze după necesități echipamente și personal calificat necesare pentru o testare integrată a sistemului. Datele și semnale vor fi generate de sistemul de siguranță pentru transfer în sistemul PCS/ SIS, și invers.

Testele trebuie să includă, fără a se limita la, testarea tuturor datelor prin grafică de la PCS. Aceasta va include afișaj de valori analogice, anunțarea alarmelor individuale și votate, alarme de sistem, aplicare și scoatere a inhibațiilor și decuplarilor. Testele mai trebuie să includă răspunsul la avarii în liniile de comunicații.

Instalațiile electrice și electronice ale sistemului amplasate sau în legătură cu zonele clasificate vor face obiectul unei documentații de atestare pentru conformitatea cu prescripțiile de securitate impuse prin HG Nr.245/2016 și prin Nex 01-06/2007.

Testele vor fi certificate prin documente corespunzătoare.

Vânzătorul/instalatorul va avea răspunderea finală și totală pentru executia instalării electrice și mecanice, pentru verificarea și punerea în funcțiune a senzorilor și echipamentelor precum și pentru funcționarea ca întreg a sistemului furnizat, conform prezentei specificații

Furnizorul poartă răspunderea pentru întreaga ofertă. Furnizorul este pe deplin responsabil pentru lucrările și serviciile prestate de subfurnizori. De asemenea, el trebuie să se asigure că aceste echipamente pot fi integrate corespunzător în Sistemul de detecție, astfel ca prevederile din acest document, din standardele și codurile naționale și internaționale să fie respectate.

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare și avertizare incendii	00

## 10. CERINTE DE INTRETINERE

Furnizorul va asigura detalii complete pentru intretinerea echipamentelor.

Se va acorda consideratia cuvenita accesibilitatii usoare la repere, pentru intretinere. Accesul trebuie asigurat la toate echipamentele si in orice zona care necesita intretinere.

## 11. GARANTII

Vânzătorul trebuie să aibă responsabilitatea finală și totală pentru proiectarea electrică și mecanică și funcționarea tuturor echipamentelor ca un întreg, așa cum este furnizat în conformitate cu cerințele prezentei specificații.

Documentatia va fi scrisa in limba romana si va cuprinde:

- Toate detaliile referitoare la partile componente ale echipamentelor;
- Lista de piese de schimb punere in functiune si 2 ani de exploatare;
- Manual/instructiuni de operare si intretinere.

Acestea vor cuprinde documentatia de executie cu toate modificările efectuate în cursul executiei, montajului si punerii în functiune si va fi predată la 1 luni după punerea în functiune a instalatiilor care fac obiectul Contractului.

Forma de prezentare a documentatiilor:

Toate desenele vor fi complete, cotate, lizibile si vor permite o identificare rapidă si sigură a obiectului lor.

Forma de prezentare a desenelor si schemelor va fi standardizată în special în ceea ce priveste schemele electrice si de automatizare (sub fiecare circuit se va scrie functia acestuia, se vor da diagramele traductoarelor, cheilor, releelor cu indicarea circuitelor în care se folosesc contactele, sub contactele de rele se va scrie adresa bobinei / MCB, se vor da file cu contacte de iesire spre alte scheme cu indicarea schemei si a circuitelor în care se folosesc).

Exemplarul pe suport informatic (CD) va conține proiectul corespunzător formei redactate pe hârtie (în documente format Microsoft Word fără restrictii la tipărire si editare) si separat, planurile prezentate pe hârtie (în documente format CAD sau compatibil cu acesta, fără restrictii la tipărire si editare), ca fisiere originale

Perioada de responsabilitate la defectare va începe din prima zi în care fiecare unitate a fost pusă în condiții normale de utilizare sau de la data la care vânzătorul a demonstrat capacitatea fiecărei unități de a satisface pe deplin cerințele prezentei specificații.

Perioada de responsabilitate la defectare se prelungește cu numărul de zile în care oricare dintre unități a fost inoperabilă din cauza unor defecte care au avut loc în timpul perioadei de responsabilitate la defectare. Garanția trebuie să includă toate materialele de construcție, piesele de schimb și manopera.

Producătorul este responsabil pentru toate costurile legate de reparațiile în garanție, inclusiv cheltuielile de deplasare, cazare, transport aerian și timp pentru reprezentantul de service și pentru piese și materiale.

Producatorul va asigura garantia pentru toate aparatele si echipamentele furnizate. Garantia va specifica ca echipamentele vor fi capabile sa indeplineasca toate conditiile necesare indicate in prezenta specificatie.

## 12. DEVIATII SI DISCREPANTE

Toate abaterile de la cerintele acestui document, anexe, documente de referinta, standarde si coduri nationale si internationale vor fi specificate si vor fi incluse in oferta ca un document separat. Daca

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00



**PROIECTARE REZERVOR PENTRU APA  
P.S.I. SI PROIECTARE INEL DE RACIRE LA  
REZERVORUL R1 PENTRU TITEI –  
DEPOZIT TAMPON INDEPENDENTA**



aceste documente nu sunt incluse in oferta, clientul trebuie sa considere ca furnizorul corespunde cu toate documentele de licitatie.

Conform cu prevederile din această specificatie și cu prevederile din codurile și standardele naționale și internaționale menționate, nu scutește Furnizorul de responsabilitatea livrării de echipamente proiectate și fabricate la un nivel de calitate așteptat în mod corect, în măsură să îndeplinească condițiile de operare, cu respectarea tuturor normelor și reglementărilor de siguranță si sănătate și de mediu.

Proiect nr. / Project no.	Nr. document / Document no.	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10532021	RNG-DTDS-FGS-DTS-003	Specificatie tehnica – Sistem detectare, semnalizare si avertizare incendii	00