

## CAIET DE SARCINI

### **Prestări servicii de mentenanță, pe bază de abonament lunar, pentru remedierea defectiunilor și menținerea în stare de funcționare a sistemului de înștiințare-alarmare al municipiului Craiova**

Ținând cont de prevederile legislației în domeniul Protecției Civile, O.U.G. nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 481/2004, privind protecția civilă, republicată, O.M.A.I. nr. 886/2005 pentru aprobarea Normelor tehnice privind Sistemul național integrat de înștiințare, avertizare și alarmare a populației, O.M.A.I. nr. 1259/2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea și asigurarea activității de înștiințare, avertizare, prealarmare și alarmare în situații de protecție civilă, cu modificările și completările ulterioare, este necesar ca la sistemul de alarmare publică al populației civile din municipiul Craiova să se efectueze periodic operații de mentenanță tehnică, în scopul menținerii în stare de funcționare operativă a componentelor sistemului, pentru evitarea surprinderii și realizarea oportună a măsurilor de protecție civilă.

Sistemul de înștiințare-alarmare al populației civile din municipiul Craiova are în componență o centrală de alarmare tip SONIA și 39 sirene: 24 sirene electronice (3 fiind încă în perioada de garanție) și 15 sirene cu motor electric.

Mentenanța tehnică asigură funcționarea optimă a echipamentelor care compun sistemul de alarmare și poate fi preventivă, predictivă, corectivă și reactivă:

- *mentenanța preventivă*: are ca obiect reducerea posibilităților de defectare sau degradare a echipamentelor. Este realizată prin activități de întreținere, reparații curente, revizii și reparații capitale. Astfel se elimină sau se evită mentenanța corectivă și/sau cea reactivă.

- *mentenanța predictivă*: are la bază programarea activităților în funcție de parametri/indicatorii efectivi de funcționare ai echipamentelor și totodată se realizează prin intermediul urmăririi parametrilor de uzură ai elementelor sau subansamblurilor cheie ai echipamentelor.

- *mentenanța corectivă*: activitatea se focalizează pe sarcini planificate la intervale regulate de timp prin care se asigură menținerea în stare de funcționare în parametri optimi ai echipamentelor.

- *mentenanța reactivă*: intervenția asupra unui echipament, în momentul în care apar defectiuni.

Mentenanța tehnică se concretizează prin servicii de verificare lunară și trimestrială a tuturor echipamentelor sistemului (mentenanța preventivă și predictivă) și intervenții la cerere, în scopul remedierii defectiunilor apărute (mentenanța corectivă și reactivă), la cererea autorității contractante.

Scopul prezentului Caiet de Sarcini este de a solicita tuturor societăților specializate în domeniul sistemelor de înștiințare-alarmare a populației civile în situații de protecție civilă, prezentarea ofertelor cu privire la verificările tehnice periodice ce includ toate operațiunile necesare pentru menținerea operațională și în stare de funcționare a componentelor din sistemul de înștiințare-alarmare al municipiului Craiova, pe bază de abonament lunar, fără costuri suplimentare de manoperă.

#### **I. OPERAȚIUNI EFECTUATE ÎN CADRUL MENTENANȚEI TEHNICE**

54.57 / 31.03.2025

## **A. OPERAȚIUNI CE SE EXECUTĂ LA CENTRALA DE ÎNȘTIINȚARE ȘI AVERTIZARE-ALARMARE**

### **1. Mentenanță hardware**

#### **1.1. Verificări componente de sistem**

- comunicația cu dispozitivele de autentificare;
- transmitere SMS;
- verificare înregistrare audio și redare pe difuzorul local;
- verificare funcționare buton PTT al microfonului;
- se va verifica vizual ledul dacă se aprinde corect când se vorbește de la microfon;
- verificare funcționare corectă a senzorului magnetic de ușă, se va urmări informația afișată pe display;
- verificare funcționare bandă de leduri de semnalizare a mesajelor de înștiințare;
- verificare semnalizări luminoase cu ledurile specifice (conexiune superioară, led erori);
- verificare funcționare ieșiri auxiliare;
- verificare relee auxiliare.

#### **1.2. Verificare funcționare ventilatoare**

Se va verifica funcționarea normală, în limita de zgomot normală.

Se va avea în vedere verificarea spațiului înconjurător fantelor de ventilație să rămână liber și să nu existe riscul ca un obiect străin să blocheze elicea ventilatorului.

#### **1.3. Verificare raportare turație ventilator intern pe afișajul sertarului CIA-UC**

#### **1.4. Verificarea resetării router-ului**

Verificarea se va efectua atât prin comandă din meniu cât și prin comandă de la distanță DTMF.

#### **1.5. Verificare raportare temperatură de la:**

- senzorul de pe panou;
- senzorul de la nivelul plăcii de bază a calculatorului.

#### **1.6. Curățare de praf**

Se vor curăța de praf:

- interiorul sertarului CIA-UC (recomandat cel puțin o dată la 6 luni);
- ventilator lateral al sertarului;
- mini-ventilatorul plăcii de calculator (dacă este cazul).

Eventualele ventilatoare nefuncționale sau zgomotoase vor fi înlocuite.

#### **1.7. Verificare conectivitate sirene pe linii telefonice (dacă este cazul)**

Se vor testa dispozitivele modem de linie telefonică și actualizări software (dacă este cazul).

#### **1.8. Verificare conectivitate sirene pe radio (dacă este cazul)**

Se verifică propagarea semnalului de la sirene către centrală și măsurat SVR-ul la antena centralei.

#### **1.9. Actualizare firmware pentru Modul stație radio (dacă este cazul)**

1.10. Verificare apelare telefonică a numărului alocat centralei; Se va verifica filtrarea numerelor de telefon apelant și funcționarea decodului DTMF.

#### **1.11. Verificare acumulator CIA**

#### **1.12. Verificare acumulator stație radio (dacă este cazul)**

### **2. Mentenanță software**

2.1 Mentenanță software embedded. Verificare și actualizare firmware plăci (CIA-MB și MCIA)

#### **2.2 Mentenanță software PC**

2.2.1. Verificarea integrității sistemului de fișiere de pe disc

2.2.2. Verificarea duratei de viață SSD

- 2.2.3. Scanarea completă antivirus și actualizare definiții antivirus
- 2.2.4. Descărcarea și instalarea ultimelor actualizări Windows
- 2.2.5. Efectuare backup baze de date

### **3. Mentenanță dispozitive de rețea**

- 3.1. Verificare și actualizare firmware routere
- 3.2. Verificare conectare server NTP
- 3.3. Verificare conexiune rețea securizată prin VPN

### **4. Mentenanță prin GSM**

- 4.1. Asigurarea comunicației prin GSM securizat (APN privat) printr-un SIM GSM (respectiv update-urile sistemului de operare, update-urile aplicației SONIA, update-uri antivirus și firewall)
- 4.2. Update firmware
- 4.3. Asigurarea back-up bază de date, recuperare bază de date în caz de crash

## **B. OPERAȚIUNI CE SE EXECUTĂ LA POZIȚIA DE SIRENĂ CU MOTOR ELECTRIC**

### **• VERIFICAREA ALIMENTĂRII CU ENERGIE ELECTRICĂ**

Verificarea alimentării se începe cu un control vizual al brânșamentului, unde se observă la conductoare:

- să fie conectate corect pe fiecare fază la rețea;
- să fie bine întinse pentru a nu face atingere la bătaia vântului;
- să nu fie deteriorate;
- să nu existe crengi în apropiere, etc.

1. După deschiderea ușii de la cofret, se verifică în primul rând ca siguranțele să fie introduse, după care se controlează starea generală a elementelor de siguranță (dacă sunt slăbite sau deteriorate) și se curăță praful de pe cofret. Se verifică existența tensiunii pe intrările elementelor de siguranță. Dacă pe una din faze nu există tensiune, se cercetează cauza și se asigură alimentarea corectă a cofretului.

2. Cu ajutorul voltmetrului se măsoară tensiunea între borna de nul și fiecare fază în parte. În cazul când există diferențe, se mai măsoară și tensiunile dintre faze. Dacă se constată diferențe de peste 5% se va cerceta cauza și se va asigura echilibrul tensiunilor între faze.

3. Dacă totul este corect, verificările brânșamentului se consideră terminate și se trece la verificarea cofretului principal de acționare.

### **• VERIFICAREA COFRETULUI PRINCIPAL ȘI A COLOANELOR**

1. Se verifică vizual starea generală a cofretului principal la exterior, sigiliile, sistemul de fixare și intrările coloanelor.

2. Dacă totul este în regulă, se desigilează cofretul și cu ajutorul cheii de cofret se deschide sau se scoate capacul cofretului cu grijă pentru a nu forța balamalele.

3. Se scoate placa protectoare a regletei de legături.

4. Se demontează masca cofretului prin scoaterea capacului de siguranță, maneta întrerupătorului pachet și șuruburile de fixare a măștii.

5. Se verifică starea generală a interiorului cofretului (firele, conexiunile, întrerupătorul, butonul, elementele de siguranță, becul cu neon - sau becul cu soclul său).

6. Se verifică starea garniturii de la capac și orificiile de intrare a coloanelor, asigurându-se o închidere cât mai bună care să nu permită intrarea murdăriei și a prafului pe cofret.

7. Se verifică dacă toate conexiunile de la regletă sunt bine strânse.

8. Se verifică rezistența de izolament a coloanei de alimentare, coloanei sirenă și coloanei de comandă.

9. Se începe cu măsurarea coloanei de alimentare.

10. Se trece la măsurarea rezistenței de izolament a coloanei sirenă. Se așează întrerupătorul pachet pe poziția I (funcționare) și se măsoară rezistența de izolament între borna 0 (nul) și bornele U, V, W. În cazul când coloana prezintă rezistență la izolament scăzută se

deconectează coloana din doza sirenei și se verifică din nou cu inductorul pentru a se constata dacă rezistența de izolament scăzută e cauzată de coloană sau sirenă. Imediat după această operație se trece întrerupătorul pachet pe poziția 0 (întrerupt).

11. Se continuă cu măsurarea rezistenței de izolament a coloanei de comandă, atât între masă și conductorii legați la bornele B și S1, precum și între conductori, adică între bornele B, R1 și S1.

12. Dacă la măsurarea rezistențelor de izolament se constată că există valori sub cele indicate ca minime se va căuta și se va înlătura defecțiunea asigurându-se o rezistență de izolament corespunzătoare. În asemenea cazuri se demontează coloana și se schimbă, dacă este cazul, conductorul pe porțiunea corespunzătoare.

**În niciun caz nu se va alimenta motorul fără a se asigura rezistența de izolament prevăzută.**

#### • VERIFICAREA ÎNTRERUPĂTORULUI AUTOMAT (CONTACTORULUI)

1. Se demontează capacul de la partea superioară a întrerupătorului, se verifică conexiunile la borne și se strâng dacă este cazul.

2. Se verifică starea și poziția releelor termice. Se curăță dacă e cazul contactele releelor termice.

#### • VERIFICAREA POZIȚIEI DE SIRENĂ ELECTRICĂ SUB TENSIUNE

1. Dacă totul se prezintă normal sau după înlăturarea defecțiunilor se trece la verificarea poziției de sirenă sub tensiune.

2. În acest scop se fac următoarele operațiuni:

- se introduc siguranțele în cofretul de alimentare;

- se controlează cu bec sau indicator existența tensiunii la ieșirea din siguranță;

- se verifică tensiunea pe fazele R,S,T, din cofretul principal și la ieșirea din siguranțe;

3. Dacă totul funcționează normal, se încheie capacul și se sigilează cutia.

#### • VERIFICAREA SIRENEI (ELEMENTULUI DE EXECUȚIE)

1. Se verifică vizual coloana sirenei de la cofretul principal până la sirenă.

2. Se verifică la sirenă dacă șuruburile sunt strânse, plasele de protecție să nu fie sparte, pâlniile să nu fie ruginite iar rotorul să nu fie blocat.

3. Se verifică starea suportului sau postamentului sirenei. În cazul când se constată defecțiuni, se vor nota pentru a se înlătura cu ocazia primei întrețineri.

4. Se trece la cofretul principal pentru verificare funcționării sirenei. Se așează maneta întrerupătorului pachet în poziția I, adică funcționare. Se apasă pe butonul de control din cofret pentru a da mișcare sirenei, se ascultă cu atenție sunetul produs și se observă dacă sensul de rotație este corect, adică privit de sus rotorul, să se rotească în sensul mișcării acelor de ceasornic.

5. După această operație, verificarea poziției de sirenă se consideră terminată. Se așează în primul rând maneta întrerupătorului pachet pe poziția 0.

6. Se închide cofretul și se sigilează.

7. Verificarea poziției de sirenă și constatările se consemnează în fișa poziției de sirenă. Deficiențele constatate și măsurile ce trebuie luate la întreținere vor fi menționate și în procesul-verbal care se întocmește de către echipa care a executat verificarea.

#### • ÎNȚEȚINERI / REVIZIE - o data la doi ani, conform IT 3000/1973

La lucrările de întreținere se va ține cont în primul rând de deficiențele constatate cu prilejul verificării sirenei, se execută o nouă verificare a întregii instalații, se trece la executarea lucrărilor de întreținere, reparații, astfel:

##### a. Coloanele de alimentare:

Se execută reparațiile constatate anterior, iar dacă este cazul, se schimbă cablul deteriorat sau cu izolație îmbătrânită.

##### b. Sirena:

1. Se dezleagă cablul din cutia cu borne a electromotorului, se demontează pâlniile, plasele, turbina, capacul motorului.

2. Se curăță de praf statorul și se măsoară rezistența de izolație, se spală rulmenții, se controlează, se ung cu vaselină și se montează capacul la motor.

3. Se reface legătura la motor și se fac probe pe toate pozițiile de alarmare.

4. Se montează pâlniile și sitele de protecție, se vopsesc în exterior pâlniile și postamentul sirenei.

#### **c. La cofretul principal:**

1. Se fac reparațiile constatate anterior și cu ocazia verificării, se curăță praful și murdăria cu pensula, se strâng toate conexiunile în cofret, se înlocuiesc piesele defecte.

2. Se curăță contactorul, se verifică și, dacă este cazul, se repară automatul de semnale. Dacă nu se poate repara, acesta se înlocuiește.

3. Se face proba pentru sens a sirenei (max. 3 secunde), se aduce la normal totul și în funcție de felul sirenei (centralizată sau necentralizată) se fixează întrerupătorul PACO conform instrucțiunilor de folosire.

4. Se încuie și se sigilează cofretul.

### **C. OPERAȚIUNI CE SE EXECUTĂ LA POZIȚIA DE SIRENĂ ELECTRONICĂ**

#### **• VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA ALIMENTĂRII CU ENERGIE ELECTRICĂ**

1. Verificarea alimentării se începe cu un control vizual al brânșamentului, respectiv conductoarele:

- să fie conectate corect pe fază și nul la rețea;
- să nu fie deteriorate;
- să fie bine pozate până la cofretul sirenei.

2. După deschiderea ușii de la cofret, se verifică în primul rând ca siguranțele automate să fie cuplate, după care se controlează starea generală a elementelor de siguranță (dacă sunt bine conectate sau deteriorate) și se curăță praful de pe cofret. Se verifică cu voltmetru sau cu indicatorul de tensiune existența tensiunii pe intrările elementelor de siguranță. Dacă pe fază nu există tensiune, se cercetează cauza și se asigură alimentarea corectă a cofretului.

3. Cu ajutorul voltmetrului se măsoară tensiunea între borna de nul și fază. În cazul când există diferențe între tensiunea nominală și cea măsurată se va identifica cauza și se va asigura o tensiune cât mai apropiată de valoarea nominală.

4. Dacă totul este corect, verificările brânșamentului se consideră terminate și se trece la verificarea cofretului principal de acționare.

#### **• VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA COFRETULUI PRINCIPAL ȘI A COLOANELOR**

1. Se verifică vizual starea generală a cofretului principal la exterior, sigiliile, sistemul de fixare și intrările coloanelor.

2. Dacă totul este în regulă, se desigilează cofretul și cu ajutorul cheii de cofret se deschide cofretul cu grijă pentru a nu forța balamalele.

3. Se verifică starea generală a interiorului cofretului (conductorii, conexiunile, panourile frontale ale blocurilor, acumulatorii).

4. Se verifică starea garniturii de la capac și orificiile de intrare a coloanelor, asigurându-se o închidere cât mai bună care să nu permită intrarea murdăriei, a prafului sau a apei în cofret.

5. Se verifică dacă toate conexiunile de la regletă sunt bine strânse.

6. Cu ajutorul unui inductor de 500V se verifică rezistența de izolament a coloanei de alimentare și coloanelor de comandă ale compresoarelor de sunet.

7. Se începe cu măsurarea coloanei de alimentare.

8. Dacă la măsurarea rezistențelor de izolament se constată că există valori sub cele indicate ca minime, se va căuta și se va înlătura defecțiunea asigurându-se o rezistență de izolament corespunzătoare. În asemenea cazuri se demontează coloana și se schimbă, dacă este cazul, conductorul pe porțiunea corespunzătoare.

#### **• VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA AMPLIFICATOARELOR DE 600 W, 1200 W, 2400W**

1. Se verifică interconectarea amplificatorului prin cabluri la celelalte blocuri de alimentare, comandă sau execuție, respectiv fermitatea fixării mufelor cablurilor. Dacă se constată conectări defectuoase se strâng sau se înlocuiesc mufele cablurilor de interconectare ori se înlocuiesc cablurile.

2. Se verifică fixarea blocului în sertarul cofretului de comandă. Dacă se constată slăbirea sau lipsa șuruburilor de fixare, acestea se vor completa sau se vor strânge.

3. Se verifică funcționarea semnalizărilor. Dacă se constată semnalizarea unei stări de avarie, se identifică cauza și se înlătură. Dacă semnalizarea privește funcționarea blocului amplificator se depanează blocul sau se înlocuiește.

#### • VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA UNITĂȚII CENTRALE SIRENE

1. Se verifică interconectarea blocului unității centrale prin cabluri la celelalte blocuri de alimentare, comandă sau execuție, respectiv fermitatea fixării mufelor cablurilor. Dacă se constată conectări defectuoase se strâng sau se înlocuiesc mufele cablurilor de interconectare ori se înlocuiesc cablurile.

2. Se verifică fixarea blocului în sertarul cofretului de comandă. Dacă se constată slăbirea sau lipsa șuruburilor de fixare, acestea se vor completa sau se vor strânge.

3. Se verifică funcționarea respectiv semnalizarea pentru următoarele stări:

- alarmă;
- semnal audio;
- microfon;

Dacă se constată nefuncționarea semnalizărilor sau semnalizează alte stări decât cele comandate se vor înlătura defecțiunile din bloc sau se va înlocui blocul.

4. Se verifică funcționarea microfonului respectiv integritatea și funcționalitatea cablului de legătură și mufei de conectare. Dacă se constată nefuncționarea microfonului, se va verifica conectarea cablului microfonului în mufă, integritatea cablului de legătură și continuitatea conductorilor din acesta. Se vor înlocui în funcție de rezultatul verificărilor microfonul, cablul de legătură sau mufa de conectare.

5. Se verifică funcționarea software-ului, respectiv funcționarea următoarelor funcțiuni din „meniu”:

- adresare publică;
- test;
- alarmă: prealarmă aeriană; alarmă aeriană; alarmă la dezastre; încetarea alarmei.

6. Dacă se constată neasigurarea tuturor funcțiilor, se resetează blocul.

#### • VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA BLOCULUI ALIMENTARE SIRENĂ

1. Se verifică interconectarea blocului alimentare sirenă prin cabluri la celelalte blocuri de comandă sau execuție, respectiv fermitatea fixării mufelor cablurilor. Dacă se constată conectări defectuoase se strâng sau se înlocuiesc mufele cablurilor de interconectare ori se înlocuiesc cablurile.

2. Se verifică fixarea blocului în sertarul cofretului de comandă. Dacă se constată slăbirea sau lipsa șuruburilor de fixare, acestea se vor completa sau se vor strânge.

3. Se verifică funcționarea pentru următoarele stări:

- 230 V (prezență);
- încărcare ;
- baterie încărcată ;
- baterie descărcată ;
- avarie.

Dacă se constată nefuncționarea sau semnalizează alte stări decât cele comandate se vor înlătura defecțiunile din bloc sau se va înlocui blocul.

#### • VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA BLOCULUI ALIMENTARE RADIO

1. Se verifică interconectarea blocului alimentare radio prin cabluri la stația radio sau acumulator, respectiv fermitatea fixării mufelor cablurilor. Dacă se constată conectări defectuoase se strâng sau se înlocuiesc mufele cablurilor de interconectare ori se înlocuiesc cablurile.

2. Se verifică fixarea blocului în sertarul cofretului de comandă. Dacă se constată slăbirea sau lipsa șuruburilor de fixare, acestea se vor completa sau se vor strânge.

3. Se verifică funcționarea pentru următoarele semnalizări:

- 230 V;
- baterie încărcată;
- baterie descărcată;
- avarie.

Dacă se constată nefuncționarea sau semnalizează alte stări decât cele comandate se vor înlătura defecțiunile din bloc sau se va înlocui blocul.

#### • VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA STAȚIEI RADIO

1. Se verifică interconectarea stației radio prin cabluri la blocul de alimentare radio, antenă, interfață radio sau acumulator, respectiv fermitatea fixării mufelor cablurilor. Dacă se constată conectări defectuoase se strâng sau se înlocuiesc mufele cablurilor de interconectare ori se înlocuiesc cablurile.

2. Se verifică fixarea stației radio în sertarul cofretului de comandă. Dacă se constată slăbirea sau lipsa șuruburilor de fixare, acestea se vor completa sau se vor strânge.

3. Se verifică funcționarea pentru următoarele stări:

- alimentare (prezență tensiune alimentare);
- emisie;
- recepție.

Dacă se constată nefuncționarea sau semnalizează alte stări decât cele comandate se vor înlătura defecțiunile din bloc sau se va înlocui blocul.

4. Se verifică funcționarea potențiometrului „VOLUM”, inclusiv a funcției PORNIT–OPRIT. Dacă se constată nefuncționarea potențiometrului acestea se va înlocui, iar dacă stația nu pornește sau nu se oprește se vor înlătura defecțiunile din stație sau se va înlocui stația.

5. Se verifică funcționarea microfonului respectiv integritatea și funcționalitatea cablului de legătură și mufei de conectare. Dacă se constată nefuncționarea microfonului, se va verifica conectarea cablului microfonului în mufă, integritatea cablului de legătură și continuitatea conductorilor din acesta. Se vor înlocui în funcție de rezultatul verificărilor microfonul, cablul de legătură sau mufa de conectare.

#### • VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA ACUMULATORILOR

1. Se verifică interconectarea acumulatorilor prin cabluri la blocul de alimentare sirenă și la blocul de alimentare radio, respectiv fermitatea fixării mufelor sau papucilor cablurilor. Dacă se constată conectări defectuoase se strâng sau se înlocuiesc mufele sau papucii cablurilor de interconectare ori se înlocuiesc cablurile.

2. Se verifică vizual integritatea sau deformarea bacurilor acumulatorilor cât și a bornelor acestora. Dacă bacurile prezintă fisuri sau bornele zone de deteriorări, se înlocuiesc acumulatorii.

3. Se urmărește fixarea pe acumulatori a senzorilor protecției la supraîncărcare cât și continuitatea conductorilor acestora.

4. Se verifică tensiunea nominală la bornele fiecărui acumulator. Dacă tensiunea măsurată se situează sub pragul minim deși blocul de alimentare sirenă sau radio asigură tensiunea nominală se înlocuiește acumulatorul.

#### • VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA COMPRESOARELOR DE SUNET

1. Se verifică interconectarea compresoarelor de sunet prin cabluri la cutiile de legături, respectiv fermitatea fixării mufelor sau papucilor cablurilor. Dacă se constată conectări defectuoase se strâng sau se înlocuiesc mufele sau papucii cablurilor de interconectare ori se înlocuiesc cablurile.

2. Se verifică fixarea compresoarelor de sunet pe suportul acestora. Dacă se constată slăbirea sau lipsa șuruburilor de fixare, acestea se vor completa sau se vor strânge.

3. Se verifică buna funcționare a compresoarelor de sunet fără deformări ale semnalului sau generarea de alte semnale (zgomote) „parazite”. Dacă se constată o funcționare defectuoasă a compresoarelor de sunet se verifică conectarea acestora prin cablul de legătură,

înlăturându-se eventualele contacte imperfecte. Dacă funcționarea defectuoasă se manifestă în continuare se înlocuiește compresorul de sunet respectiv.

## • VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA SUPORTULUI COMPRESOARELOR DE SUNET

1. Se verifică fixarea suportul compresoarelor de sunet pe acoperiș (terasă, șarpantă), inclusiv starea ancorelor. Dacă se constată deteriorări (fisuri, deformări, deplasări) ale suportului compresoarelor de sunet, se înlătură deteriorările suportului. Dacă se constată slăbirea ancorelor, acestea se vor tensiona cu ajutorul întinzătoarelor.

2. Se verifică protecția anticorozivă a suportului compresoarelor de sunet. Dacă se constată zone ce prezintă coroziuni, acestea se vor curăța de oxizi și se vor reface straturile de vopsea anticorozivă.

## II. AMPLASAMENTELE CENTRALEI DE ALARMARE, SIRENELOR ELECTRONICE ȘI SIRENELOR CU MOTOR ELECTRIC

| Nr. Crt. | Amplasament                                                                                                   | Putere | Observații         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|
| 1        | Facultatea de Inginerie Electrică / B-dul. Decebal, nr. 107 - punct comandă                                   | -      | Centrală alarmare  |
| 2        | Facultatea de Inginerie Electrică / B-dul. Decebal, nr. 107 - turn clădire facultate                          | 1200 W | Sirenă electronică |
| 3        | Mercur Center / Str. Calea Unirii, nr. 14 – clădire centru comercial                                          | 1200 W | Sirenă electronică |
| 4        | Bloc C - Ansamblul Residențial President Craiova / Str. Calea București, nr. 117 - bloc locuințe              | 1200 W | Sirenă electronică |
| 5        | Bloc F8 / B-dul Dacia, nr. 24 - bloc locuințe                                                                 | 1200 W | Sirenă electronică |
| 6        | Regionala C.F. Gară / B-dul. Decebal nr. 5-7 - clădire administrativă                                         | 600 W  | Sirenă electronică |
| 7        | Liceul I. Murgulescu / Str. Brestei, nr. 144 - clădire cămin                                                  | 1200 W | Sirenă electronică |
| 8        | Bloc S200 Calea București / Str. Calea București, nr. 24 – bloc birouri Universitatea din Craiova             | 1200 W | Sirenă electronică |
| 9        | Bloc 75 / Str. Gârlești, nr. 36 - bloc locuințe                                                               | 600 W  | Sirenă electronică |
| 10       | Bloc I4, str. Nicolae Titulescu, nr. 29 - bloc locuințe                                                       | 1200 W | Sirenă electronică |
| 11       | Spitalul Clinic Judetean de Urgentă Craiova / Str. Tabaci, nr. 1 - clădire spital                             | 1200 W | Sirenă electronică |
| 12       | Str. Siretului, nr. 35-37, S.C. Erpia S.A - clădire hală reparații                                            | 1200 W | Sirenă electronică |
| 13       | T.C.I.F. S.A. / Str. Nicolae Romanescu, nr. 114 C - clădire administrativă                                    | 1200 W | Sirenă electronică |
| 14       | Bloc C5, Str. 22 Decembrie 1989, nr. 19, Valea Roșie - bloc locuințe                                          | 600 W  | Sirenă electronică |
| 15       | S.C. Manea S.R.L., Str. Brestei nr. 526 - clădire magazin alimentar                                           | 600 W  | Sirenă electronică |
| 16       | Școala "Anton Pann" / Str. Bucovăț, nr. 76 - clădire școală                                                   | 1200 W | Sirenă electronică |
| 17       | Școala Mofleni / Str. Banu Stepan, nr. 20 - clădire școală                                                    | 1200 W | Sirenă electronică |
| 18       | Bloc 2, B-dul. Dacia, nr. 31 - bloc locuințe                                                                  | 1200 W | Sirenă electronică |
| 19       | Troaca-Rovine II (școală generală); str. Serban Cantacuzino, nr. 30                                           | 1200 W | Sirenă electronică |
| 20       | Bloc E 12 / cartier Rovine I; Str. Simion Stoilov, nr.18                                                      | 1200 W | Sirenă electronică |
| 21       | Bloc T11 / cartier Lăpuș; Str. Calea București, nr. 149                                                       | 1200 W | Sirenă electronică |
| 22       | Bloc 48 / strada Caracal; Str. Caracal, nr. 95                                                                | 1200 W | Sirenă electronică |
| 23       | Hotel Europeca Craiova; Str. Pietății, nr. 9-11-13                                                            | 1200 W | Sirenă electronică |
| 24       | Hotel Sidney Craiova; Str. Calea București, nr. 118                                                           | 1200 W | Sirenă electronică |
| 25       | Școala Gimnazială Particulară Ethos - Str. Genișior, nr. 60                                                   | 1200 W | Sirenă electronică |
| 26       | Bloc 36, cartier Craiovița Nouă - zona Fortuna - bloc locuințe                                                | 5 kW   | Sirenă electrică   |
| 27       | Școala gimnazială „Elena Farago”, cartier Craiovița Nouă - clădire școală                                     | 5 kW   | Sirenă electrică   |
| 28       | Bloc 143 B, sc. III, str. Elena Farago, cartier Craiovița Nouă - bloc locuințe                                | 5 kW   | Sirenă electrică   |
| 29       | Bloc 160 E, cartier Craiovița Nouă „serviciul ambulanță” - bloc locuințe                                      | 5 kW   | Sirenă electrică   |
| 30       | Societatea pentru Lucrări de Drumuri și Poduri - str. Drumul Jiului - hală reparații auto                     | 5 kW   | Sirenă electrică   |
| 31       | Statiunea de cercetare dezvoltare agricolă Șimnic Craiova - Șoseaua Bălcești, nr. 54 - clădire administrativă | 5 kW   | Sirenă electrică   |
| 32       | Bloc A3, sc.1 str. Stirbei Vodă, nr. 29 - vis-a-vis Sala polivalentă - bloc locuințe                          | 5 kW   | Sirenă electrică   |
| 33       | Școala nr. 14 cu clasele I-VIII "Ion Țuculescu" - Bariera Vâlcii – clădire școală                             | 5 kW   | Sirenă electrică   |

|    |                                                                                                           |      |                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| 34 | Bloc 34 – 36, sc.2- b-dul. Dacia - bloc locuințe                                                          | 5 kW | Sirenă electrică |
| 35 | Școala Gimnazială nr. 25 Făcăi - clădire școală                                                           | 5 kW | Sirenă electrică |
| 36 | Școala Gimnazială „Ion Creangă”, str. Brestei, nr. 597 - clădire școală                                   | 5 kW | Sirenă electrică |
| 37 | Poligon Balta Verde - turn comandă poligon                                                                | 5 kW | Sirenă electrică |
| 38 | Grădinița nr. 34 zona Popoveni - clădire grădiniță                                                        | 5 kW | Sirenă electrică |
| 39 | Aeroportul Internațional Craiova, Str. Calea București, nr. 325 A - turn (vechi) de control trafic aerian | 5 kW | Sirenă electrică |
| 40 | Bloc U2 Brazdă - bloc locuințe                                                                            | 3 kW | Sirenă electrică |

### III. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI

#### 1. Măsuri de protecție a muncii

Prestatorul are obligația să ia toate măsurile de asigurare a protecției muncii; autorizarea și instruirea personalului propriu, acordarea echipamentului de lucru și protecție etc., precum și cercetarea eventualelor accidente de muncă și înregistrarea acestora, pe cheltuiala acestuia.

Prestatorul are obligația să respecte toate măsurile de protecție a muncii pe întreaga perioadă a derulării contractului.

#### 2. Prevenirea și stingerea incendiilor

Prestatorul are obligația să ia toate măsurile necesare respectării reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor, pe întreaga durată a derulării contractului.

Prestatorul are obligația ca, pe durata reviziilor, reparațiilor, înlocuirilor și dezafectărilor echipamentelor să fie respectate toate măsurile specifice de prevenire și stingere a incendiilor.

Răspunderea privind prevenirea și stingerea incendiilor revine prestatorului.

### IV. RESURSE UMANE

Ofertantul are obligația de a executa serviciile solicitate cu personal calificat. Personalul care va presta mentenanța tehnică și reparațiile necesare va fi dotat cu scule de mână de mică productivitate (aparate de măsură electrice, mașini de găurit cu rotopercuție, flexuri, scări, etc.).

Pentru tot personalul angrenat în desfășurarea activităților, prestatorul va trebui să asigure uniforme de lucru și/sau echipament de protecție, după caz.

Oferta tehnică trebuie să conțină certificatele de calificare/autorizații pentru persoanele care vor fi implicate în derularea contractului, după caz.

### V. RESURSE TEHNICE

Se vor prezenta echipamentele, sculele, ustensilele, etc. necesare pentru prestarea serviciilor solicitate prin caietul de sarcini, pe fiecare echipament și serviciu în parte, așa cum s-au descris în capitolul I. Operațiuni efectuate în cadrul mentenanței tehnice.

### VI. CONDIȚII DE EXECUȚIE

Toate serviciile legate de întreținerea și repararea echipamentelor menționate anterior se vor executa de regulă la sediul Facultății de Inginerie Electrică, pentru centrala de alarmare și pe teren acolo unde sunt montate sirenele, excepție făcând doar reparațiile asupra blocurilor electronice sau componentelor electrice și electronice în care este necesară aparatură electronică specifică de laborator.

În cazul în care este necesară înlocuirea unor piese sau subansamble defecte, prestatorul va întocmi un *Deviz Estimativ*, pe baza căruia, achizitorul va lua o decizie cu privire la efectuarea înlocuirii, care va fi comunicată prestatorului. În urma confirmării și efectuării înlocuirii, prestatorul va evidenția separat în factura lunară valoarea pieselor sau subansamblelor utilizate, valoarea manoperei considerându-se inclusă în valoarea abonamentului.

Nu sunt acceptate cheltuieli suplimentare legate de constatarea defectărilor, manopere, transport sau materiale specifice reviziilor tehnice ca lavete, uleiuri, vopseluri, diluanți, etc., acestea fiind acoperite de costul abonamentului.

Nu se accepta sub nici o formă cheltuieli legate de S.D.V.-uri (scule și dispozitive de verificare).

### VII. ASIGURAREA CALITĂȚII

Toate tipurile de intervenții efectuate de reprezentanții prestatorului asupra echipamentelor trebuie să aducă aparatele la parametrii funcționali declarați de producători.

Prestatorul va fi în măsură să transmită la solicitarea achizitorului rapoarte tehnice legate de M.T.B.F. - media timpului de bună funcționare și R.C. - rata căderilor (rata defectărilor).

### VIII. GARANTIA SERVICIILOR SI A PIESELOR DE SCHIMB

Toate serviciile și produsele oferite vor avea caracteristicile prezentate în conformitate cu normele din Ordonanța nr. 21/1992, privind protecția consumatorului, cu modificările și completările ulterioare, astfel încât acestea să corespundă din punct de vedere tehnico-funcțional cu prezentarea ce urmează a fi făcută în ofertă.

Garanția reparațiilor va fi asigurată conform Ordonanței nr. 21/1992, privind protecția consumatorului, cu modificările și completările ulterioare și Legea nr. 449/2003, privind vânzarea produselor și garanțiile asociate acestora, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru lucrările de service care impun utilizarea pieselor de schimb, prestatorul de servicii va acorda termene de garanție a căror durată va fi egală cu durata garanției acordate de fabricanții pieselor de schimb respective.

Prestatorul va prezenta o listă cu subansamblele și piesele de schimb asigurate pentru întreținere, valoarea manoperei considerându-se inclusă în valoarea abonamentului lunar.

### IX. DESFĂȘURAREA LUCRĂRILOR DE MENTENANȚĂ

Toate intervențiile prestatorului se vor efectua în baza unui Program Periodic avizat de către achizitor, în urma sesizărilor telefonice efectuate de către achizitor sau a constatărilor făcute de către prestator asupra stării echipamentelor, aduse la cunoștința achizitorului.

Verificările/intervențiile enumerate în prezentul caiet de sarcini se vor presta, de către prestator, astfel:

- zilnic: verificarea și remedierea alertelor de nefuncționare;
- lunar: derulare test diagnoză ori de câte ori este nevoie - cel puțin una pe lună, finalizată cu încheierea unui Raport Tehnic;
- trimestrial: o verificare pe fiecare amplasament în parte a echipamentelor, finalizată cu încheierea unui Raport Tehnic;
- la cererea beneficiarului: ori de câte ori este necesar.

În caz de intervenție la cerere, prestatorul se obligă să se prezinte pentru depanare în termen de 24 de ore la sediul Primăriei municipiului Craiova de la data primirii notificării în care s-au menționat echipamentele care fac obiectul mentenanței reactive (intervenția asupra unui echipament, în momentul în care apar defectuni).

### X. RECEPȚIA ȘI VERIFICAREA LUCRĂRILOR DE MENTENANȚĂ

Beneficiarul are dreptul de a verifica modul de prestare a serviciilor pentru a stabili conformitatea lor cu prevederile din prezentul caiet de sarcini, prin reprezentantul desemnat sau înlocuitorul său legal. Verificările vor fi efectuate în conformitate cu prevederile contractuale.

Prestatorul are obligația de a întocmi lunar, un Raport Tehnic, în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte contractantă. În Raportul Tehnic, pe lângă verificarea și remedierea alertelor de nefuncționare, derularea testelor de diagnoză și alte operațiuni întreprinse, vor fi specificate valoarea și cantitatea subansamblelor sau pieselor de schimb folosite pentru înlocuirea celor defecte, dacă este cazul.

Raportul Tehnic va fi semnat de către reprezentanții celor două părți contractante.

|                                                                                                     |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Șef Serviciu,<br>Oprea Mădălina                                                                     | Întocmit,<br>Consilier, Bosun Mihai                                                                       |
| Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului | Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea, realitatea și legalitatea întocmirii acestui act oficial |
| Data: 31.03.2025<br>Semnătura:                                                                      | Data: 31.03.2025<br>Semnătura:                                                                            |

**ANEXĂ**  
**LISTĂ SUBANSAMBLE, PIESE DE SCHIMB ȘI REPARAȚII UZUALE**  
**ASIGURATE PENTRU ÎNTREȚINERE**

| Nr. Crt. | Denumire Reper                                                       | Preț unitar | TVA | Preț cu TVA |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-------------|
| 1        | Acumulator 12V/26-28 Ah                                              |             |     |             |
| 2        | Acumulator 12V/40-45 Ah                                              |             |     |             |
| 3        | Acumulator 12V/7 Ah                                                  |             |     |             |
| 4        | Acumulator 12V/75-80-82 Ah                                           |             |     |             |
| 5        | Afisaj digital (display)                                             |             |     |             |
| 6        | Amplificator UTS -înlocuire                                          |             |     |             |
| 7        | Amplificator UTS -reparatie                                          |             |     |             |
| 8        | Ansamblu calculator cu procesor I5                                   |             |     |             |
| 9        | Ansamblu cutie conexiune                                             |             |     |             |
| 10       | Ansamblu protector descărcări electrice                              |             |     |             |
| 11       | Antena GSM 4G/3G/LTE 2X14 DBI+2 cabluri 15m                          |             |     |             |
| 12       | Antena magnetică GSM 4G                                              |             |     |             |
| 13       | Antenă GSM 3G/4G 17dBi                                               |             |     |             |
| 14       | Antenă GSM Yagi 4 elementî                                           |             |     |             |
| 15       | Antenă radio VHF 3db OMNI                                            |             |     |             |
| 16       | Antenă Radio Yagi 3 elementî VHF                                     |             |     |             |
| 17       | Baterie BIOS                                                         |             |     |             |
| 18       | Cablu LIYCY 8x1 (lei/m)                                              |             |     |             |
| 19       | Cablu 50 ohmi H1000 (lei/m)                                          |             |     |             |
| 20       | Cablu alimentare CYYF                                                |             |     |             |
| 21       | Cablu conectare tip panglica (buc)                                   |             |     |             |
| 22       | Cablu exterior CYABY 4x4 (lei/m)                                     |             |     |             |
| 23       | Cablu FTP cu sufa                                                    |             |     |             |
| 24       | Cablu HDMI monitor (buc)                                             |             |     |             |
| 25       | Cablu împământare MYF VG (lei/m)                                     |             |     |             |
| 26       | Cablu RG213 (lei/m)                                                  |             |     |             |
| 27       | Cablu sesizare baterie (MCIA-AD155) (buc)                            |             |     |             |
| 28       | Cablu UTP (lei/m)                                                    |             |     |             |
| 29       | Cablu VGA monitor 1.8m                                               |             |     |             |
| 30       | Cablu VGA monitor 3m                                                 |             |     |             |
| 31       | Canal cablu (lei/m)                                                  |             |     |             |
| 32       | Capac siguranță (D2,D3)                                              |             |     |             |
| 34       | Comutator PACO tripolar                                              |             |     |             |
| 35       | Conector BNC tata lipire RG213                                       |             |     |             |
| 36       | Conector cablu RG213 N mama/N tata                                   |             |     |             |
| 37       | Conector N tata / 90gr cablu RG58/RG213                              |             |     |             |
| 38       | Contacto 25A                                                         |             |     |             |
| 39       | Demontare de pe amplasament sirena cu motor electric                 |             |     |             |
| 40       | Driver 150W (buc)                                                    |             |     |             |
| 41       | Filtru de rețea                                                      |             |     |             |
| 42       | Întreținere sirenă electrică cu kit standard de materiale            |             |     |             |
| 43       | Încuietoare cu camă                                                  |             |     |             |
| 44       | Kit A4 tech (tastatura+mouse)                                        |             |     |             |
| 45       | Kit comutator DPST 25A                                               |             |     |             |
| 46       | Kit ventilatoare CIA SONIA                                           |             |     |             |
| 47       | Kit siguranțe de rezervă (3x35 + 1x10A + 3x63A)                      |             |     |             |
| 48       | Manopera constatare plăci echipate nereparabile                      |             |     |             |
| 49       | Manoperă constatare sirenă electrică nereparabilă (turbină fisurată) |             |     |             |
| 50       | Manoperă deblocare motor sirenă electrică                            |             |     |             |
| 51       | Microfon stație radio                                                |             |     |             |
| 52       | Modem linie telefonică dedicată                                      |             |     |             |
| 53       | Modul GSM 4G centrală SONIA                                          |             |     |             |
| 54       | Modem radio D200                                                     |             |     |             |
| 55       | Modul audio (MMA)                                                    |             |     |             |
| 56       | Modul descărcător                                                    |             |     |             |

|     |                                                                                                           |  |  |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 57  | Modul iluminare cu led                                                                                    |  |  |  |
| 58  | Modul radio VHF pentru centrala alarmare SONIA                                                            |  |  |  |
| 59  | Modul interfață cofret unitate terminală SONIA (MICUTS)                                                   |  |  |  |
| 60  | Modul încărcare acumulatori (3 stagii) și dublare autonomie centrală                                      |  |  |  |
| 61  | Modul UC cu I5 (înlocuire)                                                                                |  |  |  |
| 62  | Monitor 21,5/23/24 inch                                                                                   |  |  |  |
| 63  | Mutare antena radio VHF pentru centrala SONIA pe altă clădire din apropiere (în limita a 30m cablu radio) |  |  |  |
| 64  | Panou avertizare pericol                                                                                  |  |  |  |
| 65  | Panou frontal echipat UTS - înlocuire cu UTS Panel                                                        |  |  |  |
| 66  | Panou frontal echipat UTS - reparație                                                                     |  |  |  |
| 67  | Pălărie sirenă electrică                                                                                  |  |  |  |
| 68  | Placa echipata AMP600                                                                                     |  |  |  |
| 69  | Placa echipata AMP600 (reparație subansamblu ridicat)                                                     |  |  |  |
| 70  | Placa echipata CIA MB (reparație subansamblu ridicat)                                                     |  |  |  |
| 71  | Placa echipata CIA MB programata                                                                          |  |  |  |
| 72  | Placa echipata CIA Panel                                                                                  |  |  |  |
| 73  | Placa echipata CIA Panel (reparație subansamblu ridicat)                                                  |  |  |  |
| 74  | Placa echipata MCIA                                                                                       |  |  |  |
| 75  | Placa echipata MCIA (reparație subansamblu ridicat)                                                       |  |  |  |
| 76  | Placă echipată MCIA Backpanel                                                                             |  |  |  |
| 77  | Placa echipata MLT 10 LP                                                                                  |  |  |  |
| 78  | Placa echipata MLT 10 MB                                                                                  |  |  |  |
| 79  | Placa echipata MODEM GSM 4G                                                                               |  |  |  |
| 80  | Placa echipata MSR cu update firmware                                                                     |  |  |  |
| 81  | Placa echipata UCSEA                                                                                      |  |  |  |
| 82  | Placa echipata UCSEA (reparație subansamblu ridicat)                                                      |  |  |  |
| 83  | Placa echipata UPS24                                                                                      |  |  |  |
| 84  | Placa echipată UPS24 (reparație subansamblu ridicat)                                                      |  |  |  |
| 85  | Placă echipată ASR                                                                                        |  |  |  |
| 86  | Placă echipată PCM 2800                                                                                   |  |  |  |
| 87  | Placă echipată UTS-MB                                                                                     |  |  |  |
| 88  | Placă echipată UTS-MB (reparație subansamblu ridicat)                                                     |  |  |  |
| 89  | Presetupa                                                                                                 |  |  |  |
| 90  | Rebobinare motor ars sirenă electrică                                                                     |  |  |  |
| 91  | Modem Quectel 4G                                                                                          |  |  |  |
| 92  | Regletă conectori                                                                                         |  |  |  |
| 93  | Remontare sirena cu motor electric                                                                        |  |  |  |
| 94  | Reparație driver 150W de la sirena electronică                                                            |  |  |  |
| 95  | Router VPN cu manoperă preprogramare și configurare                                                       |  |  |  |
| 96  | Schimbare amplasament centrala SONIA                                                                      |  |  |  |
| 97  | Schimbare amplasament sirena electrică (fără suport fixare)                                               |  |  |  |
| 98  | Schimbare amplasament sirena electronică UTS                                                              |  |  |  |
| 99  | Senzor magnetic                                                                                           |  |  |  |
| 100 | Senzor temperatura (STL)                                                                                  |  |  |  |
| 101 | Siguranța automată tripolara 32A curba D                                                                  |  |  |  |
| 102 | Siguranța monopolară 6A                                                                                   |  |  |  |
| 103 | Siguranță acumulator                                                                                      |  |  |  |
| 104 | Soclu siguranță (25A)                                                                                     |  |  |  |
| 105 | Soclu siguranță (63A)                                                                                     |  |  |  |
| 106 | SSD configurat pentru centrala SONIA                                                                      |  |  |  |
| 107 | Stabilizator tensiune                                                                                     |  |  |  |
| 108 | Stație radio VHF DM1400                                                                                   |  |  |  |
| 109 | Stație radio VHF Motorola GM 340 cu microfon                                                              |  |  |  |
| 110 | Suport goarne cu țevă și dale hexagonale (tripodă) pentru sirena electronică                              |  |  |  |
| 111 | Suport cu dale hexagonale pentru sirena electrică                                                         |  |  |  |
| 112 | Suport sirena electrică standard pentru acoperiș                                                          |  |  |  |
| 113 | Sursa AD155A (înlocuire)                                                                                  |  |  |  |
| 114 | Sursa UPS12                                                                                               |  |  |  |
| 115 | Sursa UPS12 (reparație subansamblu ridicat)                                                               |  |  |  |
| 116 | Sursa UPS24 (ansamblu)                                                                                    |  |  |  |
| 117 | Tablou siguranțe alimentare sirena                                                                        |  |  |  |

|     |                    |  |  |  |
|-----|--------------------|--|--|--|
| 118 | Tub gofrat (lei/m) |  |  |  |
|-----|--------------------|--|--|--|

**NOTE:**

- Se vor ofera prețurile în lei/buc. sau lei/metru liniar, după caz.
- Aceste prețuri nu vor fi luate în calcul la stabilirea ofertei câștigătoare, ele fiind necesare numai pentru cazurile în care va fi nevoie de reparații care necesită înlocuirea unor piese, în vederea unei bune funcționări a echipamentelor; Piese de schimb solicitate de achizitor vor fi noi.
- Orice specificație tehnică care indică o anumită producție, marcă de fabricație, un procedeu specific, etc. în cadrul prezentului caiet de sarcini a fost menționat numai în scopul descrierii cât mai clare și obiective fără a avea ca efect favorizarea sau eliminarea unor operatori economici.

Șef Serviciu.  
Mădăli a

Întocmit,  
Cons. Mihai Bosu