



# MUNICIPIUL SIGHIȘOARA CONSILIUL LOCAL

545400 SIGHIȘOARA

Str. Muzeului nr.7, Tel./Fax 0265 - 771278

## HOTĂRÂREA NR. 76

din 30 aprilie 2015

privind însușirea și aprobarea Memoriului tehnic "Modernizarea și completarea sistemului de înștiințare a autorităților administrației publice și de avertizare – alarmare a populației în situații de protecție civilă, la municipiul Sighișoara"

Consiliul Local al Municipiului Sighișoara, întrunit în ședință ordinară;

Luând act de proiectul de hotărâre și referatul de aprobare al Primarului municipiului, în calitate de inițiator, înregistrat cu nr. 9608/23.04.2015, calitate conferită de prevederile art. 33 din Legea nr. 393/2004 privind Statutul aleșilor locali, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu prevederile art. 45 alin. (6) din Legea nr. 215/2001, Legea administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere adresa nr. 3610177/03.12.2014, înregistrată la Municipiul Sighișoara cu nr. 26316/04.12.2014, prin care I.S.U. "Horea" al Județului Mureș ne comunică faptul că Inspectoratul General pentru Situații de Urgență a avizat favorabil documentația tehnică - "Modernizarea și completarea sistemului de înștiințare a autorităților administrației publice și de avertizare – alarmare a populației în situații de protecție civilă, la municipiul Sighișoara", depusă în vederea demarării procedurii de achiziție publică pentru lucrările de dezvoltare și completare a sistemului de înștiințare și avertizare-alarmare publică al municipiului Sighișoara;

Având în vedere prevederile Legii nr. 481/2004 privind protecția civilă, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile Ordinului Ministrului Administrației și internelor nr. 886/2005 pentru aprobarea Normelor tehnice privind Sistemul național integrat de înștiințare, avertizare și alarmare a populației;

Având în vedere prevederile Ordinului Ministrului Administrației și internelor nr. 1259/2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea și asigurarea activității de înștiințare, avertizare, prealarmare și alarmare în situații de protecție civilă;

Având în vedere prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere Raportul de specialitate al Compartimentului protecție civilă, PSI, înregistrat cu nr. 9610/23.04.2015, prin care se propune însușirea și aprobarea Memoriului tehnic "Modernizarea și completarea sistemului de înștiințare a autorităților administrației publice și de avertizare – alarmare a populației în situații de protecție civilă, la municipiul Sighișoara", îndeplinindu-se prevederile legale în acest sens;

Având în vedere avizele favorabile ale tuturor comisiilor pe domenii de specialitate;

În baza art. 36 alin. (1) și (2) lit. "b" și "d", alin. (4) lit. "d", alin. (6) lit. "a" pct. 8 și 19 și alin. (9), art. 45 alin. (2) și a art. 115 alin. (1) lit. "b" din Legea nr. 215/2001, Legea Administrației Publice Locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

## HOTĂRĂȘTE :

**Art. 1.** Se însușește și se aprobă Memoriul tehnic "Modernizarea și completarea sistemului de înștiințare a autorităților administrației publice și de avertizare – alarmare a populației în situații de

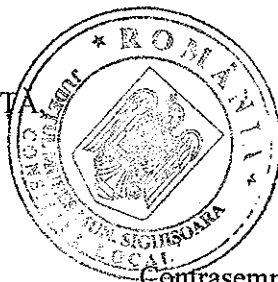
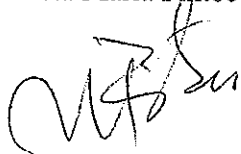
protecție civilă, la municipiul Sighișoara”, conform anexei, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 2.** Cu ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se încredințează Instituția Primarului Municipiului Sighișoara, Viceprimarul Municipiului Sighișoara, Direcția Economică, Biroul Achiziții, accesare fonduri EU și management proiecte, Compartimentul Juridic și Compartimentul protecție civilă, PSI din cadrul Municipiului Sighișoara.

**Art. 3.** Prin grija d-nei Bizo Anca, Secretar al Municipiului Sighișoara, prezenta hotărâre va fi comunicată, în termenul prevăzut de lege, Instituției Primarului Municipiului Sighișoara, Prefectului Județului Mureș și se va aduce la cunoștință publică, prin publicarea pe pagina de internet la adresa [www.sighisoara.org.ro](http://www.sighisoara.org.ro).

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Marieta Maria Fintoc



Contrasemnează/Avizat pentru legalitate

SECRETAR,

Anca Bizo

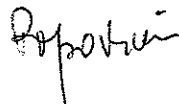


Prezenta s-a difuzat astfel:

- 1 ex. dos. hotărâri;
- 1 ex. dos. ședință;
- 1 ex. Instituția Prefectului - Județul Mureș;
- 1 ex. Instituția Primarului Municipiului Sighișoara;
- 1 ex. Viceprimar;
- 1 ex. Secretar;
- 1 ex. Direcția Economică;
- 1 ex. Biroul Achiziții, accesare fonduri EU și management proiecte;
- 1 ex. Compartimentul Juridic;
- 1 ex. Compartimentul protecție civilă, PSI;
- 1 ex. I.S.U. "Horea" al Județului Mureș.

11 ex.

A.B.



Anexa la H.C.L 76/30.04.2015

**SC Mehrlicht SRL-D**

Str. Tudor Vladimirescu 129, Tg-Jiu, Jud Gorj, CP 210132  
Nr. Reg. Com.: J18/299/2011  
CUI: RO 28577336  
CSSV: 200 lei  
Tel./ Fax: 0743.800.695/0378104581  
E-mail: office@mehrlicht.ro

---

## **MEMORIU TEHNIC**

PENTRU SISTEMUL DE INSTIINTARE A AUTORITATILOR  
SI AVERTIZARE-ALARMARE PUBLICA AL  
MUNICIPIULUI SIGHISOARA



## SC Mehrlicht SRL-D

Str. Tudor Vladimirescu 129, Tg-Jiu, Jud Gorj, CP 210132  
Nr. Reg. Com.: J18/299/2011  
CUI: RO 28577336  
CSSV: 200 lei  
Tel./ Fax: 0743.800.695/0378104581  
E-mail: office@mehrlicht.ro

---

Lucrare: MODERNIZAREA ŞI COMPLETAREA SISTEMULUI DE  
ÎNŞTIINŢARE A AUTORITĂŢILOR ADMINISTRAŢIEI  
PUBLICE ŞI DE AVERTIZARE – ALARMARE A POPULAŢIEI  
ÎN SITUAŢII DE PROTECŢIE CIVILĂ, LA MUNICIPIUL  
SIGHIŞOARA

Titlul documentaţiei: Sistem de avertizare-alarmare a populaţiei la municipiul  
Sighișoara

Documentație obținere aviz IGSU

Beneficiar: Primăria municipiului Sighișoara



## CUPRINS

<b>1. DATE GENERALE .....</b>	<b>4</b>
1.1 Denumirea lucrării .....	4
1.2 Amplasamentul lucrării .....	4
<b>2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRĂRII .....</b>	<b>4</b>
2.1 Descrierea lucrării.....	4
2.2 Prezentarea lucrării .....	5
<b>3. STUDIU DE FEZABILITATE .....</b>	<b>6</b>
3.1 Echipamente necesare .....	7
<b>4. CERINTE TEHNICE.....</b>	<b>8</b>
4.1 Cerințe pentru centrala de alarmare publică.....	8
4.2 Cerințe pentru sirenele electronice de alarmare publică.....	9
4.3 Standarde și normative care trebuie respectate la montaj, probe și verificări ...	11
4.4 Condiții electrice și de alimentare a echipamentelor sistemului de alarmare publică .....	12
4.4.1 Paratrasnet.....	12
4.4.2 Priza de pamant .....	12
4.5 Arie acoperire acustică a sirenelor electronice propuse .....	13
4.6 Cerințe pentru interfețele de centralizare a sirenelor electrice cu motor trifazat ...	14
<b>5. MONTAJUL ECHIPAMENTELOR.....</b>	<b>15</b>
5.1 Sirenele electronice .....	15
5.1.1 Distanța minimă de amplasare față de sol.....	15
5.1.2 Distanța minimă de amplasare față de clădirile învecinate .....	16
5.2 Interfețele de centralizare a sirenelor electrice cu motor trifazat.....	18
<b>6. CONCLUZII.....</b>	<b>19</b>



## 1. DATE GENERALE

### 1.1 Denumirea lucrării

“Modernizarea si completarea sistemului de instiintare a autoritatilor administratiei publice si de avertizare – alarmare a populatiei in situatii de protectie civila, la municipiul Sighisoara”

### 1.2 Amplasamentul lucrării

Instalarea echipamentelor se realizeaza in locatii din municipiul Sighisoara, stabilite pe baza analizei efectuate de catre reprezentantii primariei, cu avizul reprezentantilor ISUJ Mures.

## 2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARIII

### 2.1 Descrierea lucrării

Lucrarea privind sistemul de avertizare – alarmare prin mijloace acustice în municipiul Sighisoara

Lucrarea este organizata in urmatoarele amplasamente din subordinea unitatilor administrativ teritoriale situate pe domeniul public.

Amplasamentele lucrării sunt:

Nr. crt	Echipament	Adresa	Coordonate	Alitudine la sol
1	Centrala de instiintare-alarmare	Primarie	46°13'10"N 24°47'36"E	398m
2	Sirena electronica 600W	Liceul Joseph Haltrich Ansamblu UNESCO	46°13'03"N 24°47'29"E	431m
3	Sirena electronica 1200W	Str. Ana Ipatescu nr.26	46°12'43"N 24°46'51"E	361m

Sirenele electrice existente vor fi interfatate pentru a fi actionate in mod centralizat de la centrala de instiintare si avertizare-alarmare, etapizat, in functie de bugetul alocat la nivelul primariei municipiului Sighisoara.

Sirena electronica 600W asigura alarmarea populatiei din cadrul ansamblului UNESCO, zona care se afla la o altitudine mai mare cu circa 50m fata de restul municipiului Sighisoara. Locatia aleasa, este la randul pe o colina cu circa 20m mai inalta fata de celelalte cladiri din ansamblul UNESCO; orientarea traductoarelor acustice catre zona populata este preferabila, pentru o acustica mai buna. Avand in vedere valoarea cea mai mare masurata a nivelului zgomotului masurat pentru ansamblul UNESCO, sirena electronica 600W asigura presiune acustica optima pentru populatia aflata in locul cel mai indepartat de aceasta (cca. 500m).



Sirena electronica de 1200W deserveste populatia aflata pe valea paraului Saes, cu un grad ridicat de risc de alunecari de teren.

Sirena este pozitionata pe o cladire cu 4 nivele si acoperis tip terasa, cea mai inalta din zona. Conditiiile de montaj pentru ambele sirene vor respecta cerintele impuse, conform punctului 5.1 din prezentul Memoriu tehnic.

## 2.2 Prezentarea lucrarii

Lucrarea de fata isi propune sa vina in intampinarea cerintelor legislatiei in vigoare pentru realizarea sistemului de avertizare – alarmare a populatiei, sistem completat cu sirene electronice, ce vor asigura cu semnal sonor zona ansamblului UNESCO si cea cu alunecari de teren, in cazul probabilitatii manifestarii unui factor de risc.

Instalarea echipamentelor pentru modernizarea si completarea sistemul de avertizare – alarmare a populatiei se realizeaza in baza:

1. Legea nr. 481/2004 privind protectia civilă;
2. OMAI nr. 886/2005 pentru aprobarea Normelor tehnice privind Sistemul national integrat de instiintare, avertizare si alarmare a populatiei;
3. OMAI nr. 1259/2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de instiintare, avertizare, prealarmare si alarmare in situatii de protectie civila;
4. Studiul de audibilitate nr. 21307/07.11.2007 pentru implementarea sistemului de avertizare, alarmare al populatiei din minicipiul Sighisoara in situatii de urgenta, anexat prezentului.

In conformitate cu baza legala mentionata mai sus, sistemul de avertizare – alarmare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii tehnice:

1. Sirenele sa aiba facilitatea de a transmite mesaje vocale (instantanee sau preinregistrate) cu presiune acustică de pana la 123 dB la 30 m si sa asigure acoperirea acustica a zonelor locuite;
2. Sirenele să fie comandate din centrala de instiintare si avertizare-alarmare, de la distanta, prin cel puțin doua medii de comunicatii - unul principal si unul de rezerva:
  - principal: linii fizice (cupru, fibra optica) si radio (VHF, UHF etc.)
  - rezervă: telefonie mobilă, comunicatii prin satelit, internet etc.
3. Centrala de instiintare si avertizare-alarmare va fi compatibila cu echipamentele instalate si interoperabila cu elementele de comanda si control de la nivel județean, respectiv national, dupa caz;
4. Aplicatiile software să fie usor de operat de catre personalul tehnic, să asigure elaborarea de rapoarte privind starea tehnică a sistemului, să semnalizeze optic sau acustic operatorul asupra schimbărilor în stare a sistemului, etc.
5. Sirenele electronice vor genera semnalele de alarmare in conformitate cu prevederile OMAI nr. 1259/2006:



- ALARMA AERIANA se compune din 15 sunete a 4 secunde fiecare, cu pauza de 4 secunde între ele;
  - ALARMA LA DEZASTRE se compune din 5 sunete a 16 secunde fiecare, cu pauză de 10 secunde între ele;
  - PREALARMA AERIANA se compune din 3 sunete a 32 secunde fiecare, cu pauză de 12 secunde între ele;
  - INCETAREA ALARMEI se compune dintr-un sunet continuu, de aceeași intensitate, cu durata de 2 minute.
6. Sirenele electronice vor putea fi acționate: local și de la distanță.
- 6.1. Acționarea locală va permite:
- activarea unui semnal de sirena și întreruperea acestuia prin apăsarea unor taste sau butoane dedicate;
  - comanda echipamentului de către personalul administrației publice locale se execută fără a exista cerințe complicate de securitate electrică (protecție și precauții speciale);
  - transmiterea mesajelor vocale prin microfon de la dulapul de comandă (modulul de comandă al sirenei electronice);
  - afișarea stării în timpul emiterii unui semnal de alarmare sau a unui mesaj verbal.
- 6.2. Acționarea la distanță se va face prin centrala de instiințare și avertizare-alarmare pe mediile: linie telefonică analogică dedicată, telefonie mobilă, canal radio VHF și port Ethernet pentru rețele TCP/IP.

### 3. STUDIU DE FEZABILITATE

În prezent Sistemul de alarmare publică al municipiului Sighisoara este în cea mai mare parte format din 15 buc. sirene cu motor electric trifazat (5,5kW) și o sirena dinamică cu aer comprimat, fără a fi însă interconectate într-un sistem unic integrat.

Pentru ca un sistem de alarmare publică să fie eficient, trebuie să asigure cumulativ următoarele funcții:

- Instiințarea autorităților: posibilitatea recepției și confirmării recepției mesajelor text transmise de autoritățile publice locale sau centrale, după caz, despre iminenta producerii sau producerea unui eveniment de urgență civilă;
- Alarmarea populației: transmiterea comenzilor de alarmare atât local cât și de la distanță (telecomandă) sau de la centrul operativ județean/national. Pentru redundanță se recomandă să se folosească minimum două medii de comunicație independente: linii telefonice terestre, telefonie mobilă GSM, internet sau bandă radio VHF/UHF.
- Avertizarea populației: transmiterea mesajelor vocale în direct (live) sau preînregistrate





- Posibilitatea conectarii la mijloacele de alarmare a unor senzori care să semnaleze procesele generatoare de risc.

Mijloacele de alarmare existente au o vechime de peste 40 ani, sunt depasite moral si fizic iar intretinerea acestora necesita pe de-o parte un volum mare de cheltuieli care corelat cu instabilitatea in functionare datorita componentelor electrice cu durata de viata depasita, determina nerentabilitatea investitiei.

Tehnologia de fabricatie a acestor mijloace de alarmare este de generatie veche iar centralizarea acestora la o centrala de alarmare moderna se face cu costuri ridicate, in comparatie cu avantajele obtinute.

De asemenea, sirenele electrice nu pot asigura functiile unui sistem de alarmare modern: receptia mesajelor de instiintare emise de autoritatile centrale sau locale (dupa caz), transmiterea mesajelor de avertizare catre populatie care intelege mult mai repede pericolul anuntat - practic la caderea tensiunii de alimentare, sirenele electrice sunt nefunctionale.

Avand in vedere cele de mai sus, se impune modernizarea sistemului de alarmare publica al municipiului Sighisoara gradual, tinand cont de urmatoarele aspecte:

1. Asigurarea alarmarii populatiei, inclusiv in cazul lipsei tensiunii de alimentare de la reseaua publica de energie electrica;
2. Crearea la nivel de municipiu a unui sistem unic, care sa poata fi comandat din centrul operativ al comitetului pentru situatii de urgenta al municipiului Sighisoara;
3. Posibilitatea de management informatic al operarii sistemului si integrarea in sistemul operativ national de instiintare alarmare, conform legislatiei in vigoare;
4. Obtinerea de functii noi, care asigura un real suport echipelor de interventie si a celor responsabile cu managementul situatiilor de urgenta: primirea mesajelor de instiintare emise de autoritati, transmiterea de SMS-uri grupelor de interventie, avertizarea-alarmarea centralizata a populatiei in caz de necesitate, deconectarea unor procese tehnologice cu risc ridicat, posibilitatea conectarii a diversi senzori (meteorologici, chimici, de nivel) etc.

### 3.1 Echipamente necesare

Achizitionarea prin programe multianuale de echipamente moderne precum:

1. Centrala de instiintare si avertizare-alarmare care sa poata interconecta mijloacele de alarmare existente si sa fie compatibila cu echipamentele existente pe nivelurile ierarhice superioare: ISUJ Mures si IGSU Bucuresti – 1 buc.;
2. Sirena electronica alarmare publica 600W pentru ansamblul UNESCO – 1 buc.;
3. Sirena electronica alarmare publica 1200W pentru zona cu alunecari teren, parau Saes – 1 buc
4. Dotarea cu interfete specifice in vederea centralizarii sirenelor electrice cu motor trifazat existente.



**4. CERINTE TEHNICE**

**4.1 Cerințe pentru centrala de alarmare publica**

Centrala de instiintare si avertizare-alarmare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe (conform art. 6, 8, 37, 38, 39 din Normele tehnice aprobate prin OMAI 886/2005):

Nr.crt.	Caracteristicile tehnico-functionale pentru <b>„Centrala de instiintare si avertizare-alarmare”</b> instalată în centrul operativ al comitetului pentru situatii de urgenta al mun. Sighisoara
1	<b>1. Alimentarea cu energie prin minim două surse:</b> - externă-curent alternativ-230V/50Hz; - internă (proprie) - curent continuu cu acumulatori în tampon cu rețeaua 230Vca.
2	<b>Primirea și transmiterea comenzilor/informațiilor:</b> - subsistemul de comunicare va fi prevăzut cu interfețe pentru următoarele medii de comunicare, respectiv: - port Ethernet pentru rețele TCP/IP (internet/intranet); - telefonie mobila GSM/3G; - linie telefonica analogica dedicata - canal radio VHF pe frecventa beneficiarului - să asigure redundanța comunicației prin utilizarea a minimum două canale simultan fără intervenția operatorului.
3	<b>Capacitate:</b> - Centrala de înștiințare și avertizare-alarmare să permită centralizarea a cel puțin 30 sirene de alarmare publică;
4	<b>Comanda:</b> - Permite comenzi de alarmare, astfel: -de la panoul propriu; -de la o consolă de comandă de la distanță.
5	<b>Aplicațiile utilizate trebuie să:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ asigure interoperabilitatea (compatibilitatea) cu elemente deja existente ale sistemului prin interfețe specifice;</li> <li>▪ fie ușor de operat de către personalul tehnic din dispecerat</li> <li>▪ asigure înștiințarea autorităților publice, operatorilor economici și instituțiilor publice prin transmiterea (expedierea) de mesaje text cu confirmare de primire și confirmare de citire;</li> <li>▪ asigure posibilitatea înștiințării prin SMS-uri a persoanelor de decizie si a grupelor de interventie predefinite</li> <li>▪ asigure la primirea mesajelor de înștiințare, semnalizarea optică și acustică;</li> <li>▪ asigure transmiterea nivelurilor de comandă superioare, starea echipamentelor de alarmare</li> <li>▪ asigure stocarea a minimum 16 mesaje predefinite de câte minim 60 de secunde fiecare</li> <li>▪ permită ascultarea mesajelor vocale stocate</li> <li>▪ permită selectarea tipului de semnal sau de mesaj vocal să se asigure de la panoul de comandă și control sau de la consola de comandă de la distanță, prin alegerea unuia dintre semnalele definite sau mesajele vocale predefinite pentru sirenele de alarmare</li> <li>▪ asigure derularea testelor fără scoaterea din funcțiune a sistemului</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ asigure accesul protejat prin parole</li> <li>▪ asigure transmiterea/recepția mesajelor de interogare/raport stare către/de la sirenele de alarmare</li> <li>▪ asigure semnalizarea optică și acustică în cazul funcționării anormale a sistemului</li> <li>▪ asigure activarea semnalelor de alarmare</li> <li>▪ utilizeze o harta calibrată, cu posibilitatea măririi zonelor de interes (zoom)</li> <li>▪ asigure dezactivarea alarmei</li> <li>▪ permită conectarea de senzori chimici și meteorologici</li> <li>▪ permită colectarea și afișarea datelor transmise de senzorii de la unitățile terminale</li> <li>▪ permită stabilirea de praguri pentru senzori și transmiterea de alerte la atingerea acestora</li> </ul>
6	<p><b>Standarde asigurate:</b>                  EN 50082-2 (cerinte de mediu electric)                  IP 54 (pentru modulele interne)                  EN 50130-4 (variațiile de tensiune)</p>

Condiția de compatibilitate cu centralele aflate pe nivelurile ierarhice superioare, va constitui condiție eliminatorie.

#### 4.2 Cerinte pentru sirenele electronice de alarmare publica

Nr.crt.	Caracteristicile tehnico-functionale cerute
1	Valori minime de presiune acustica ce trebuie realizate: Sirena 600W = 109 dBA la 30 m ; 1200W = 115dBA la 30m
2	Compunere: - capul sirenei - dulapul electronic de comanda al sirenei
3	Capul sirenei plasat in varful catargului sa fie compus din 4 respectiv 8 generatoare de sunet avand puterea de 150 W fiecare si goarnele aferente
4	Generatoarele de sunet vor fi legate de panoul de comanda prin intermediul unui cablu de cel puțin 20 metri care va fi fixat in interiorul catargului pentru a fi ferit de intemperii
5	Generatoarele de sunet sa fie construite din aliaj din aluminiu rezistent la influenta factorilor externi (vant, ploaie, lapovita si ninsoare, temperaturi excesive: - 25°C + 60°C; umiditate: 100 %)
6	Apte sa emita semnale si mesaje clare si puternice
7	Prinderile dintre goarne sa asigure o buna rigidizare a ansamblului catarg si goarne astfel ca el sa reziste la solicitari date de vant sau alti factori atmosferici
8	Dulapul electronic al sirenei sa fie confectionat din tabla de otel, vopsit cu vopsea rezistenta la apa si la praf
9	Dulapul sa fie prevazut cu usa etansa cu incuietoare cu cheie
10	Intrarea cablurilor in dulapul electronic sa se faca prin presetupe care asigura etanseitatea iar in interior se racordeaza la subansamblurile echipamentului prin intermediul clemelor dedicate
11	Subansamblurile electronice sa fie fixate pe un rack rabatabil/culisabil care da posibilitatea accesarii partii din spate a acestuia
12	Dulapul sa fie prevazut cu microintrerupator pentru semnalizarea la centrala de alarmare a deschiderii usii
13	Pe cablul de antena al statiei radio sa existe un element de protectie la supratensiuni atmosferice
14	Sa aiba posibilitatea de montare interioara la perete si prevazut cu incuietoare sigura



15	Circuitul de alimentare la 230V, compus din redresor si baterii de acumulator va fi dimensionat in functie de puterea sirenei si va realiza o incarcare controlata cu temperatura si protectie la descarcare profunda a bateriei
16	Bateria de acumulatori trebuie sa asigure buna functionare in cazul intreruperii alimentarii de la retea, astfel: — Activarea a minimum 20 alarme sau anunturi verbale cu durata de 2 minute fara reincarcarea acumulatorilor timp de 48 ore; — Sa asigure un semnal de sirena sau anunt cu durata de 2 minute si dupa intreruperea alimentarii de la retea, timp de 7 zile; — Timp de incarcare al acumulatorilor complet descarcati, pana la nivelul la care poate fi emisa o alarma de 2 minute trebuie sa fie de maximum 6 ore.
17	Amplificatoare finale modulare, numarul lor va fi in functie de puterea aleasa si vor fi separate galvanic de restul instalatiei
18	Mediul de comunicatie principal dintre sirene si centrala sa fie linia telefonica dedicata (cupru sau fibra optica) inchiriata sau proprie si radio pe canal dedicat in banda VHF, iar medii de comunicatie secundare reseaua de telefonie mobila GSM si retea de calculatoare (internet/intranet) prin protocol TCP/IP
19	Modemul de linie dedicata sa aiba protectii la supratensiune si mod de lucru pentru linie telefonica comutata
20	Modem cu interfata radio si statie radio cu o putere de emisie de pana la 25W in banda 146-174MHz
21	Sa aiba modem GSM pentru conectare bidirectionala la centrala prin reseaua de date a telefoniei mobile
22	Sa aiba port ethernet pentru conectare la centrala prin retele TCP/IP (intranet sau internet)
23	Echipamentul electronic trebuie: — Sa asigure difuzarea de texte vorbite de la microfon sau 16 inregistrari prealabile fiecare cu durata de 60 secunde — Sa asigure inregistrarea de mesaje vocale de 60 secunde de la microfonul sirenei — Sa asigure difuzarea mesajelor vorbite in direct (live) de la microfonul sirenei — Sa asigure difuzarea celor patru alarme prevazute in norme: — alarma aeriana — prealarma aeriana — alarma la dezastre — incetarea alarmei — sa permita semnalizarea, citirea si confirmarea mesajelor text de instiintare — Sa fie programabil din punct de vedere al functiunilor de alarmare — Sa aiba functia de autotestare — Sa aiba mecanisme de securitate impotriva factorilor ce pot determina alarme false, erori de deservire, sabotaj Sa semnalizeze punctului de comanda central deschiderea usii dulapurilor
24	Protectia la supratensiuni a tuturor echipamentelor
25	Posibilitatea reglarii nivelului semnalului difuzat
26	Posibilitatea conectarii de senzori meteorologici (anemometru, girueta, pluviometru, termometru etc.) si chimici



#### 4.3 Standarde si normative care trebuiesc respectate la montaj, probe si verificari

Se vor respecta prevederile cuprinse in:

PE 504 / 1996	Normativ pentru proiectarea sistemelor de circuite secundare ale statiilor electrice.
PE 116-2 / 1997	Instructiuni de incercari si masuratori la instalatiile de automatizare a partii electrice din centrale si statii.
SR-CEI255-22-1+4	Incercari de influenta electrica privind releele de masura si dispozitive de protectie.
STAS 12604-87	Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale.
STAS 12604 / 5-90	Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe.

Prescriptii de proiectare, executie si verificare.

STAS 2612-87	Protectia impotriva electrocutarii. Limite admise
STAS 6048 / 3-83	Perturbatii radioelectrice. Instalatii de telecomunicatii pe fir, limite admisibile ale perturbatorilor.

Conditii si metode specifice de incercare

STAS 4102-85.	Prize pentru instalatie de legare la pamant de protectie.
SR CEI 60728-1+ AI-96	Rețele de distributie prin cablu. Partea 1. Sisteme destinate in principal semnalelor de radiodifuziune sonora si televiziune si care functioneaza intre 30 MHz si 1 GHz.
C 56-85	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente

Se vor respecta de asemenea Instructiunile producatorului din cartile tehnice privind montarea, cablarea si testarea echipamentelor:

CEI 68	Incercari climatice si mecanice
CEI 1000	Compatibilitatea electromagnetica
STAS 10101 / 20-90	Incercari date de vant
STAS 10101 / 21-92	Incercari date de zapada
STAS 10100 / 0-75	Principii generale de verificare a sigurantei constructiei
P 100-1 / 2004	Cod de proiectare seismica – Partea I – prevederile de proiectare pentru cladiri
STAS 10108 / 1-81	Prescriptii pentru proiectarea constructiilor din tevi de otel
STAS 10108 / 0-78	Calculul elementelor din otel
Legea 10 / 1995	Legea calitatii in constructii
P 10-86	Normativ privind proiectarea si executarea lucrarilor de fundatii directe la constructii
STAS 6054-77	Teren de fundare – adancimi maxime de inghet
STAS 3300 / 2-85	Teren de fundare – principii generale de calcul



#### 4.4 Conditii electrice si de alimentare a echipamentelor sistemului de alarmare publica

Alimentarea echipamentului de avertizare-alarmare se va face din reseaua de 230V existenta la cladirea unde se monteaza acesta. Sistemul trebuie sa functioneze corect si la o abatere de  $\pm 10\%$  a tensiunii de la valoarea nominala de 230V.

Sursa proprie de alimentare va asigura buna functionare a sistemului de alarmare in cazul intreruperii alimentarii de la reseaua de 230V; pentru aceasta, centrala si sirenele trebuie sa fie prevazute cu acumulatori tampon.

Incarcarea acumulatorilor trebuie sa fie controlata in functie de temperatura si capacitate, pentru a realiza incarcarea completa a acestora la diferite temperaturi ambiante si pentru a asigura durata de exploatare a acumulatorilor prin evitarea supraincarii.

Alimentarea sirenei trebuie sa fie realizata astfel incat urmatoarele caracteristici functionale sa fie asigurate si in caz de intrerupere a tensiunii de alimentare de la reseaua publica 230V;

- activarea a minimum 20 alarme sau anunturi verbale cu cate o durata de 2 minute, fara reincarcarea acumulatorilor;
- activarea unui semnal de sirena sau a unui anunt cu durata de 2 minute chiar si dupa intreruperea alimentarii de la reseaua de 230V, timp de 7 zile.

Amplasarea dulapului de comanda se va face in afara zonelor cu risc ridicat de explozie si de reducerea efectului de diafonie (efectul Larsen) intre drivere si microfon. Dulapul se va amplasa (din punct de vedere acustic) intr-o zona in care semnalul acustic produs de sirena (la adresare publică directă), receptionat la nivelul microfonului, nu va depasi 80 dB.

Traductoarele acustice vor fi confectionate din aliaj de aluminiu, rezistent la mediul salin si posibilitatea de a putea fi orientate pe o singura directie ( $0^\circ$ ), pe doua directii ( $180^\circ$ ), pe patru directii ( $0^\circ-90^\circ-180^\circ-360^\circ$ ) in functie de forma zonei de interes.

##### 4.4.1 Paratrasnet

Paratrasnetul asigura o zona de protectie de forma unui con de revolutie cu varful aflat la partea superioara a tijei de captare a acestuia. Partile metalice aflate in interiorul conului sunt protejate de loviturile directe de trasnet.

Paratrasnetul este dimensionat in functie de instalatiile montate in conul de protectie al acestuia. Elementele cele mai expuse la trasnet sunt completul de difuzoare si antena. Sirena este montata la cota cea mai inalta si este asimilata cu un acoperis metalic cu latura de 1 m.

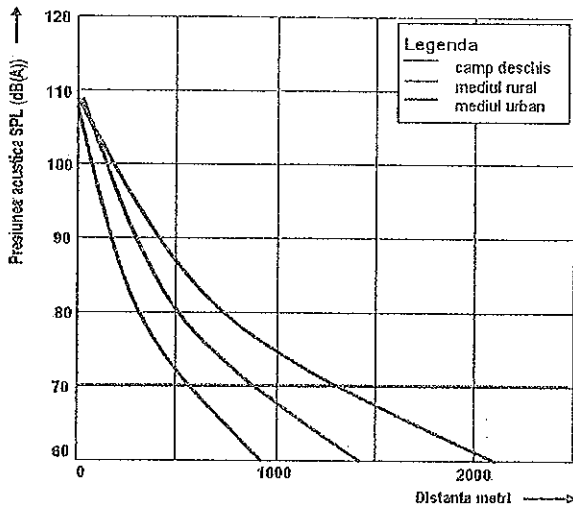
##### 4.4.2 Priza de pamant

Instalatiile de comunicatie, blocurile functionale ale sirenei, bransamentul la reseaua electrica de 230Vca si partile metalice ale constructiei (pilon, paratrasnet, impamantare antena) se leaga obligatoriu la o priza de pamant care sa satisfaca cerintele de protectie la descarcari de sarcini electrice ale fiecarei instalatii. Priza de pamant la care se conecteaza componentele sirenei, trebuie să corespundă STAS 6271-81 (priza de pamant pentru instalatii de telecomunicatii) si normativului I 20-2000, privind protectia constructiilor impotriva trazeului, valoarea de dispersie a prizei netrebuind depaseasca valoarea de 1 Ohm.



4.5 Arie acoperire acustica a sirenelor electronice propuse

**Sirena electronică 600W/230Vca**



Suprafata in km<sup>2</sup> care poate fi acoperita cu 70dB(A) mod dispunere a goamelor la 180°

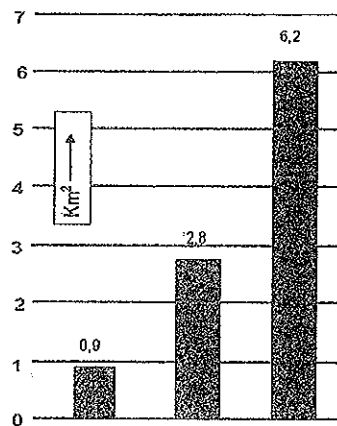
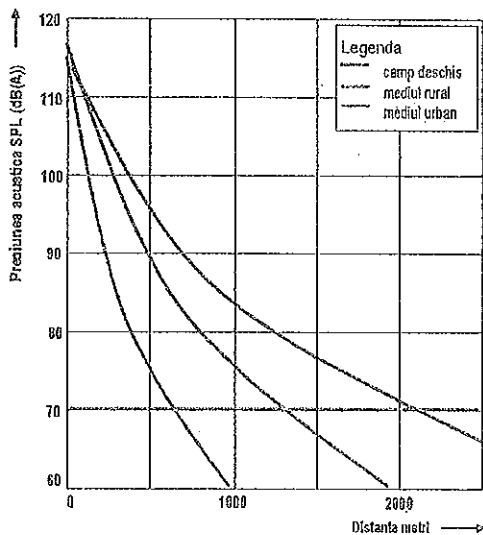


Figura.1 Presiunea acustica a sirenei de 600W, pe medii de amplasare

**Sirena electronică 1200W/230Vca**



Suprafata in km<sup>2</sup> care poate fi acoperita cu 70dB(A) mod dispunere a goamelor la 180°

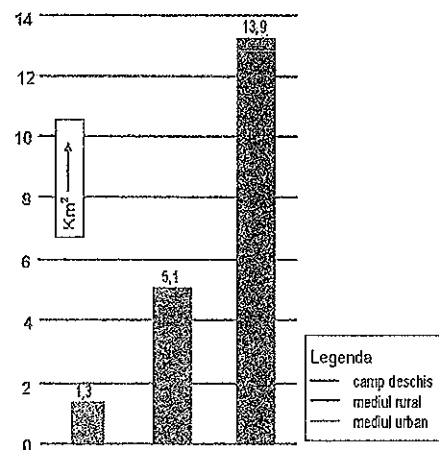


Figura.2 Presiunea acustica a sirenei de 1200W, pe medii de amplasare



#### 4.6 Cerinte pentru interfetele de centralizare a sirenelor electrice cu motor trifazat

- interconectarea sirenei de alarmare cu motor electric in sistemul national integrat de instiintare, avertizare si alarmare a populatiei (OMAI 886/2005)
- transmiterea datelor de stare ale sirenei de alarmare
- sa permita comanda sirenei de la distanta
- alarmarea populatiei: activarea locala sau de la distanta a secventelor de alarmare prevazute in legislatie: prealarma aeriana, alarma aeriana, alarma la dezastru si incetare alarma
- alerta seismica: deconectarea automata a unor procese tehnologice factori de risc (oprire gaze, electricitate etc.)
- achizitia, stocarea si transmiterea de date necesare echipelor de interventie culese de la diferite tipuri de senzori (pluviometru, anemometru, termometru, traductor chimic, detectoare de nivel etc.).
- sa permita comunicatia cu centrala de instiintare alarmare prin minimum 2 medii de comunicatie simultan: internet/intranet TCP/IP, telefonie mobila GSM, linie telefonica analogica proprie sau inchiriata; canal radio dedicat
- alimentare: 230Vca/50Hz in tampon cu un acumulator 12V pentru back-up
- temperatura de lucru: (-20 + +60)°C



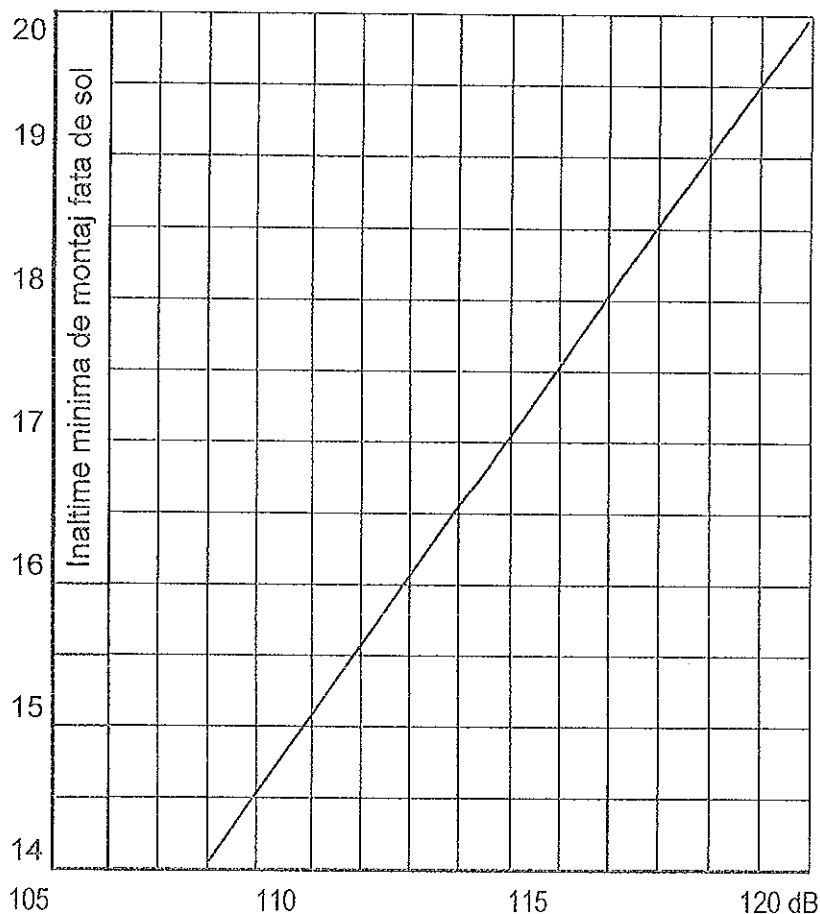


**5. MONTAJUL ECHIPAMENTELOR**

**5.1 Sirenele electronice**

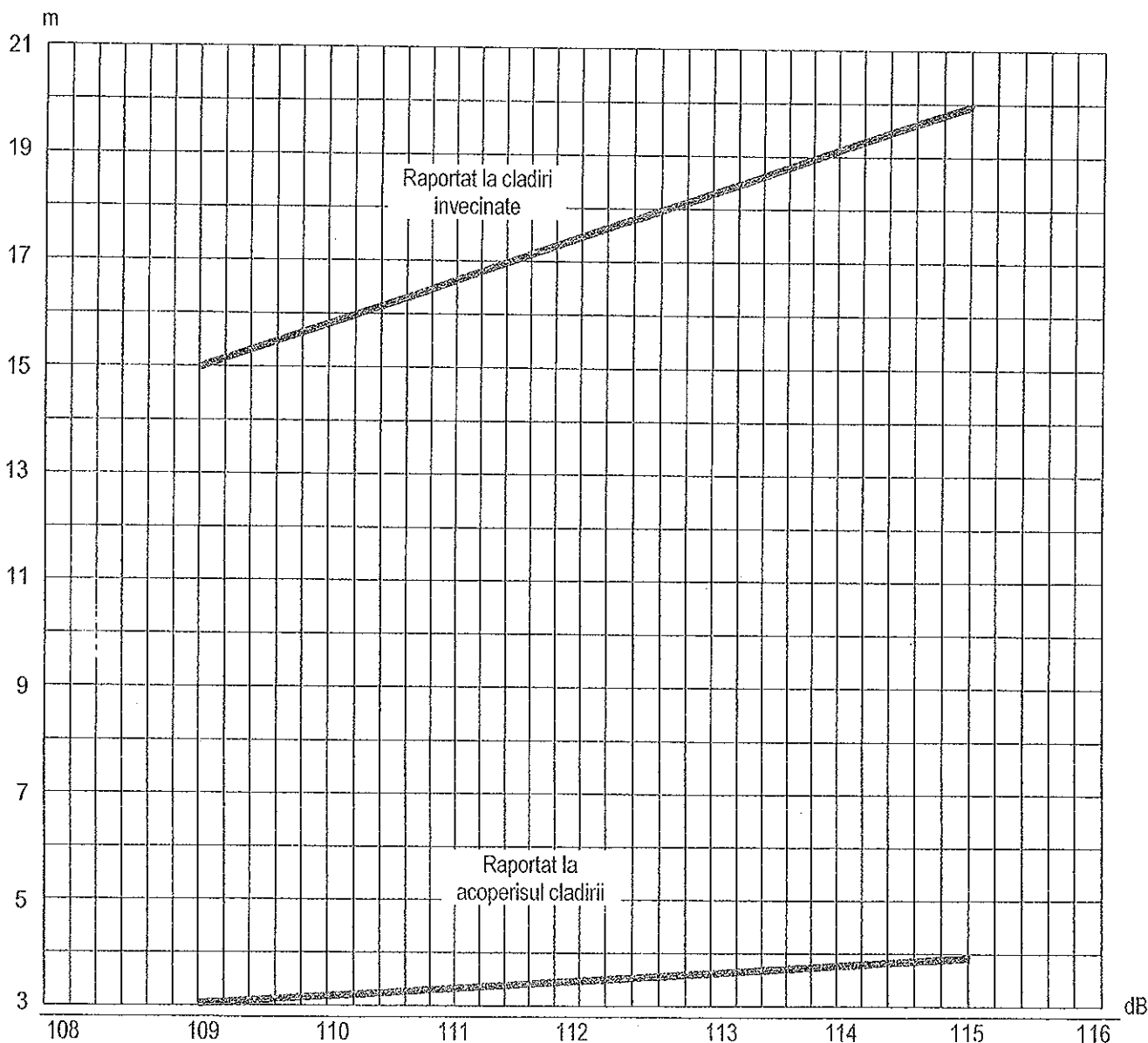
**5.1.1 Distanța minimă de amplasare față de sol**

Distanța minimă de amplasare a dispozitivelor de alarmare față de sol, pentru evitarea riscului de deteriorare a auzului trecătorilor. O persoană aflată la sol în imediată vecinătate a clădirii, să nu fie expusă la un semnal de intensitate mai mare sau egală cu presiunea acustică a echipamentului măsurată la 30m (109dB sirena 600W și 115dB sirena 1200W).



5.1.2 Distanța minimă de amplasare față de clădirile învecinate

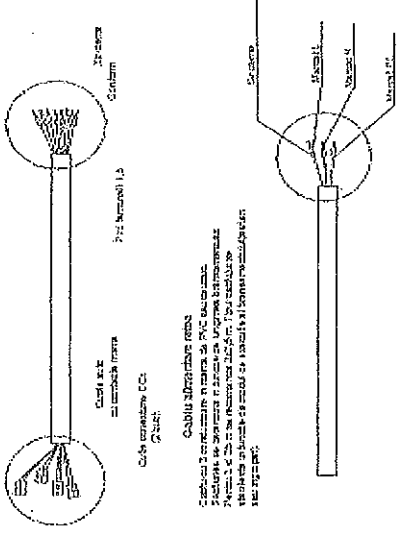
Distanța minimă de amplasare a dispozitivelor de alarmare, raportat la acoperișul clădirii și raportat la clădirea învecinată, pentru protejerea auzului trecătorilor (nivel al echipamentului de alarmare măsurat la 30m în dB).



Pentru sirena electronică de 600W, distanța față de clădirea învecinată este de 38 metri iar la sirena electronică 1200W de 40m.

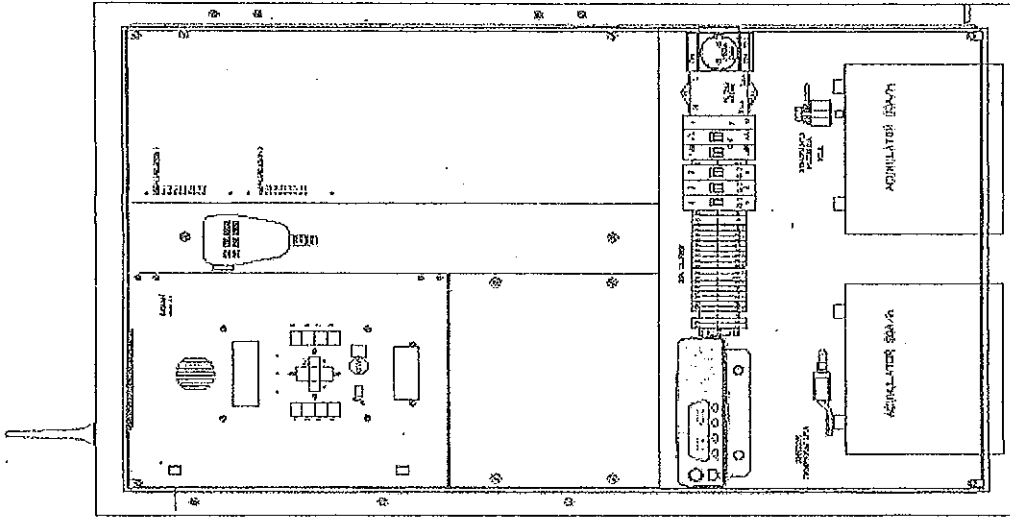


Cablu conectare Cudle conectarii cablului la bornele unitatii de comandă  
Cabluri conectate la bornele unitatii de comandă  
Pentru a realiza conexiunile se vor utiliza următoarele componente:

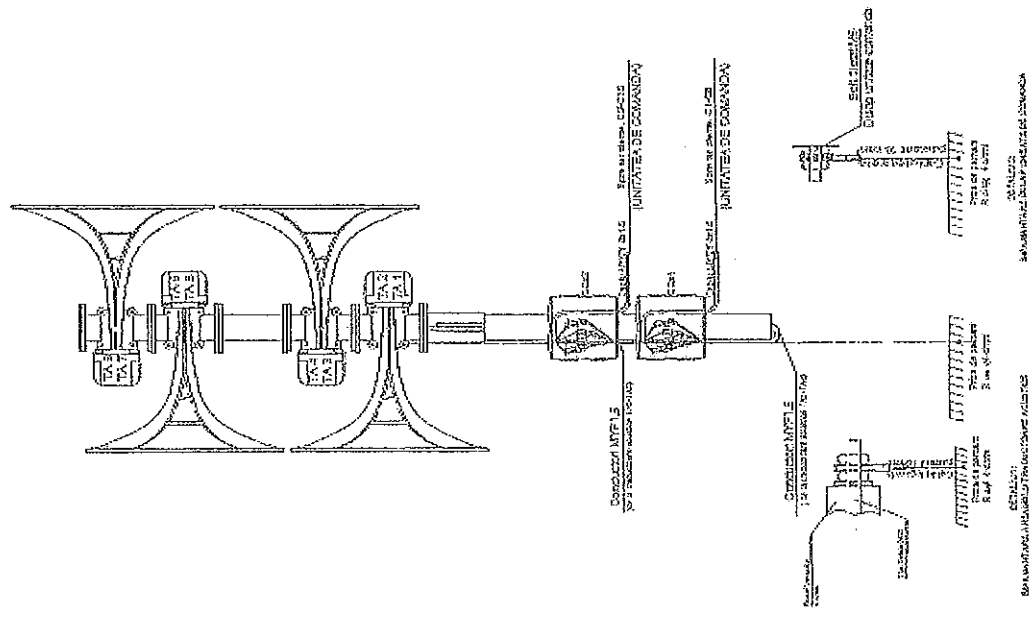


CONDIȚII TEHNICE LA INSTALARE:

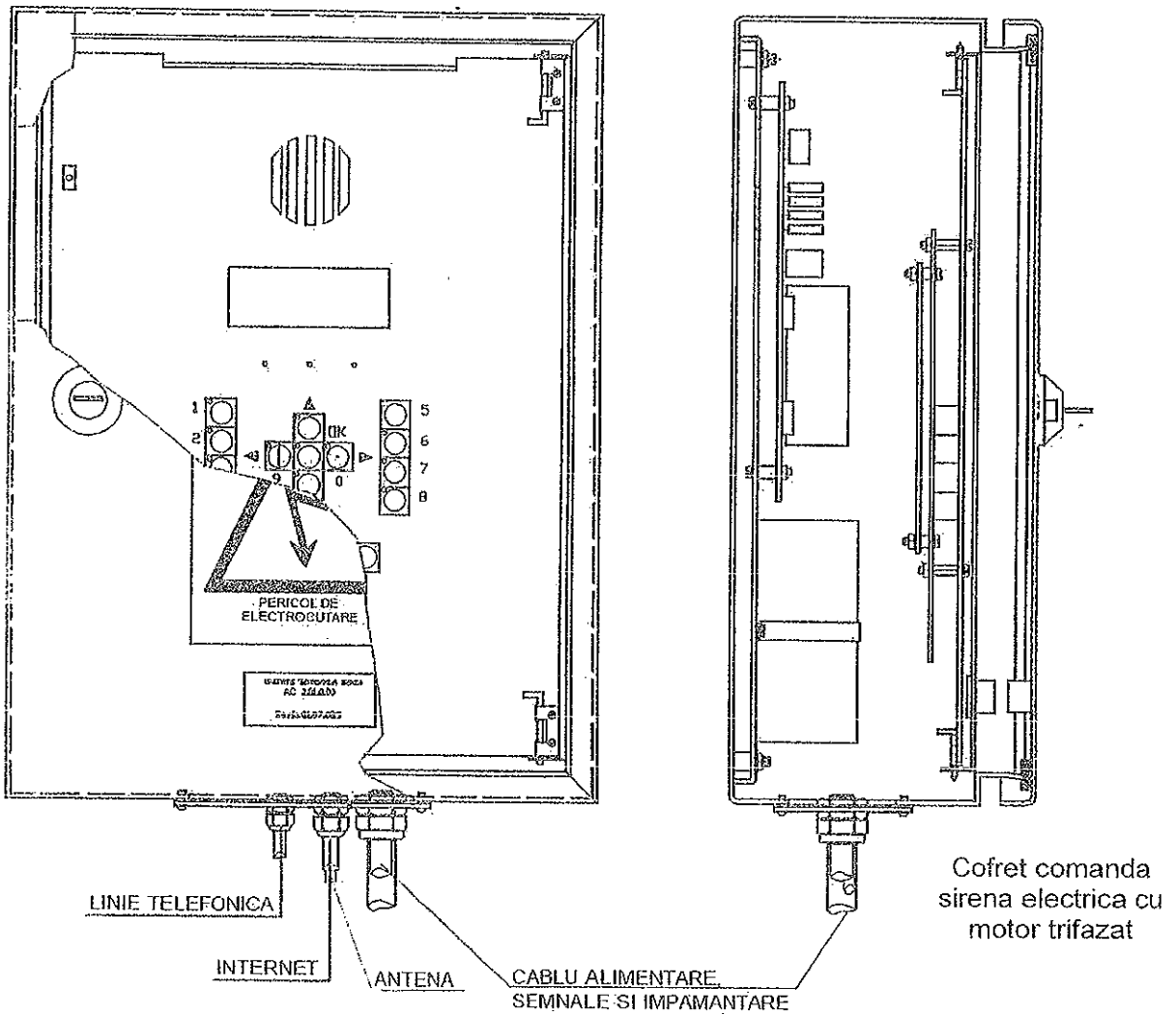
- 1.5. Realizarea tuturor de asamblarea conform instrucțiunilor producătorilor.
2. Cablurile să fie de la producătorii cunoscuți, cablurile să fie de tipul de cabluri recomandate de producătorii acestora în funcție de condițiile de utilizare și de mediul în care sunt utilizate.
3. Elementele componente participante ale sistemului să fie în funcție de condițiile de utilizare și de mediul în care sunt utilizate.
4. Cablurile să fie de tipul de cabluri recomandate de producătorii acestora în funcție de condițiile de utilizare și de mediul în care sunt utilizate.
5. Cablurile să fie de tipul de cabluri recomandate de producătorii acestora în funcție de condițiile de utilizare și de mediul în care sunt utilizate.
6. Cablurile să fie de tipul de cabluri recomandate de producătorii acestora în funcție de condițiile de utilizare și de mediul în care sunt utilizate.
7. Cablurile să fie de tipul de cabluri recomandate de producătorii acestora în funcție de condițiile de utilizare și de mediul în care sunt utilizate.
8. Cablurile să fie de tipul de cabluri recomandate de producătorii acestora în funcție de condițiile de utilizare și de mediul în care sunt utilizate.
9. Cablurile să fie de tipul de cabluri recomandate de producătorii acestora în funcție de condițiile de utilizare și de mediul în care sunt utilizate.



LUCRARE DE PROIECTARE  
SISTEM DE COMANDĂ  
VIZUALIZARE  
PLANUL UNITATII DE COMANDĂ



5.2 Interfetele de centralizare a sirenelor electrice cu motor trifazat



## **6. CONCLUZII**

---

Avand in vedere ca zona este puternic industrializata si sunt unele zone cu risc de alunecari de teren, sirena electronica este tipul de mijloc de alarmare cel mai potrivit, datorita pe de-o parte independentei de reseaua publica de alimentare cu energie electrica si pe de alta parte datorita posibilitatii de a se transmite mesaje vocale populatiei, care va intelege astfel imediat pericolul anuntat.

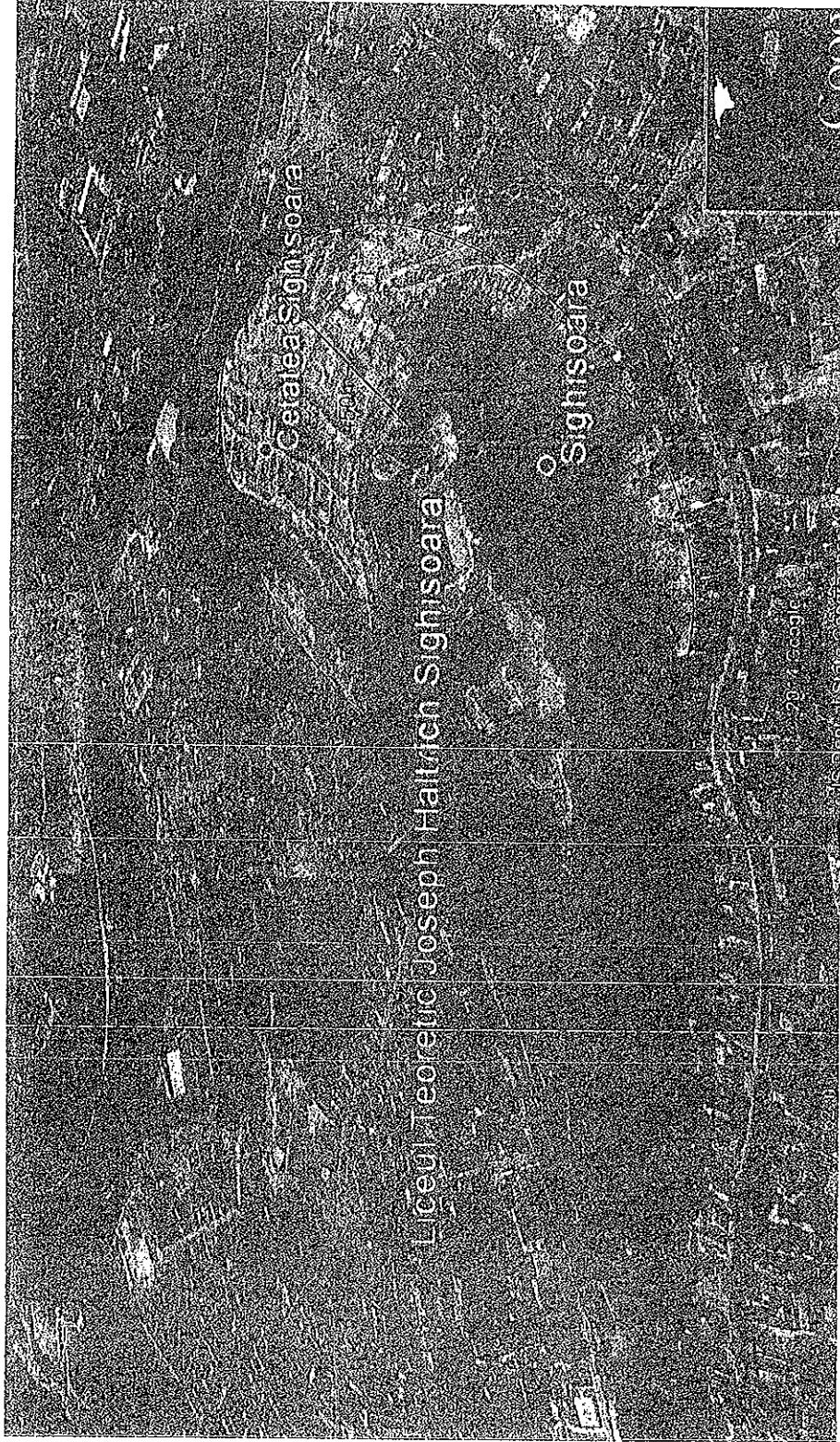
Intrucat fondurile bugetare nu permit inlocuirea tuturor sirenelor electrice cu sirene electronice moderne, se recomanda modernizarea partii de comanda a sirenelor electrice cu motor trifazat cu interfete care sa permita afisarea diversilor parametri ai acesteia la centrala de instiintare alarmare sau pe o consola mobila.

Echipamentele vor respecta specificatiile tehnice prezentate in prezentul document.



# SC Mehrlicht SRL-D

Str. Tudor Vladimirescu 129, Tg-Jiu, Jud Gorj, CP 210132  
Nr. Reg. Com.: J18/299/2011  
CUI: RO 28577336  
CSSL: 200 lei  
Tel./ Fax: 0743.800.695/0378104581  
E-mail: office@mehrlight.ro

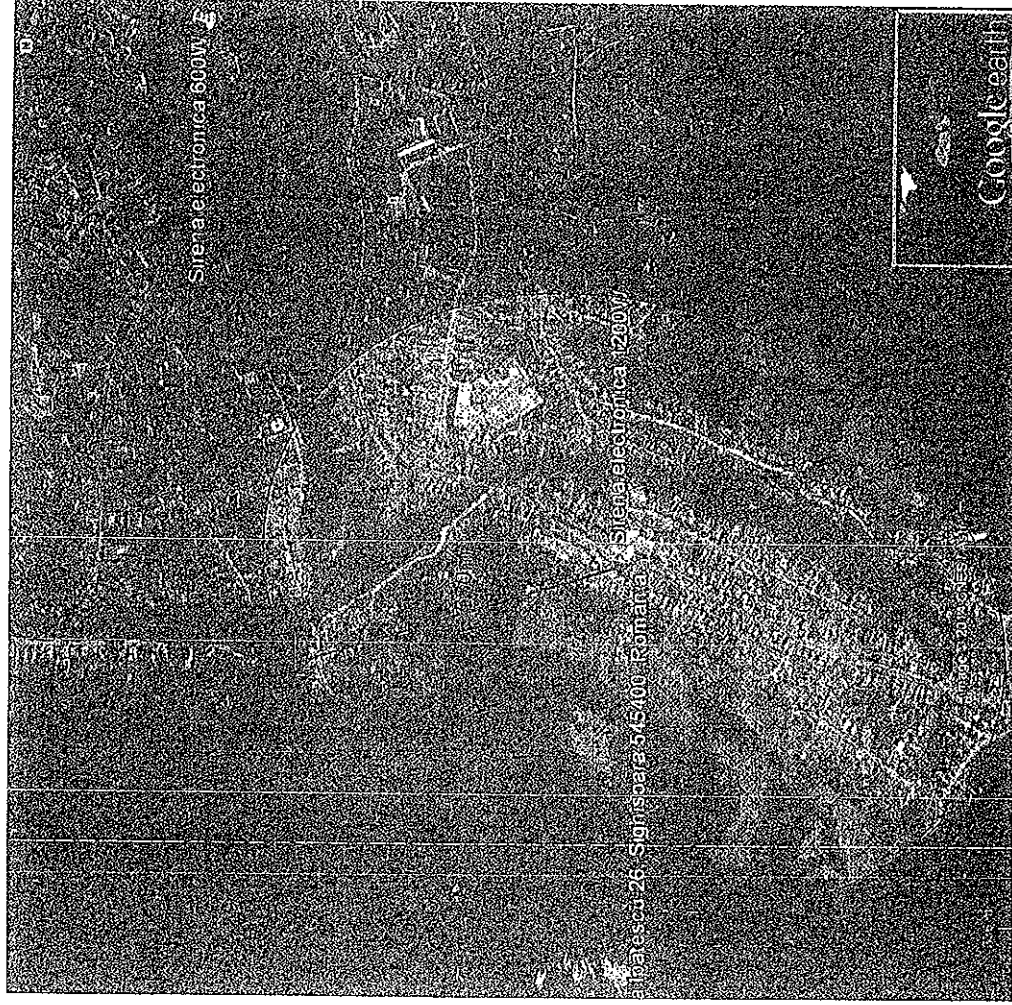


Arie acoperire sirena 600W, pentru Ansamblul UNESCO



# SC Mehrlicht SRL-D

Str. Tudor Vladimirescu 129, Tg-Jiu, Jud Gorj, CP 210152  
Nr. Reg. Com.: J18/299/2011  
CUI: RO 28577356  
CSSV: 200 lei  
Tel./ Fax: 0743.800.695/0378104581  
E-mail: office@mehrlight.ro



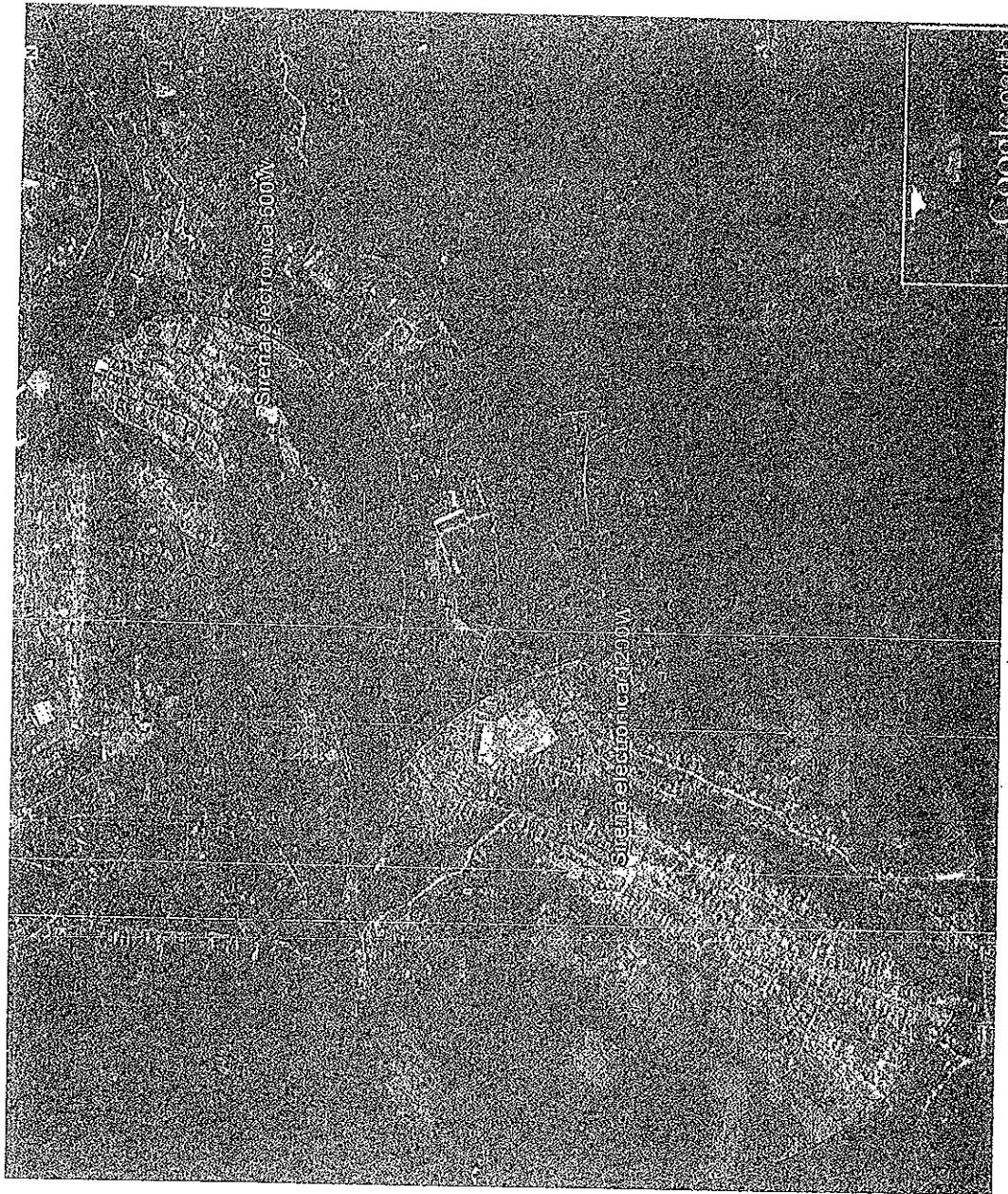
Arie acoperire sirena 1200W pentru zona cu alunecari de teren parau Saes





# SC Mehrlicht SRL-D

Str. Tudor Vladimirescu 129, Tg-Jiu, Jud Gorj, CP 210132  
Nr. Reg. Com.: J18/299/2011  
CUI: RO 28577336  
CSSLV: 200 lei  
Tel./ Fax: 0743-800.695/0378104581  
E-mail: office@mehrlight.ro



Plan general 1

