

# MEMORIU TEHNIC

*„Sistem informațional pentru managementul integrat al apelor–etapa II”*

**Sistem de avertizare alarmare a populației din aval de baraje**

**AMPLASAMENT** : Nume sirenă: S OT 045 – Teren liber  
Loc. Orlat, Jud. Sibiu

*Beneficiar : Administratia Nationala "Apele Romane"*

*Faza: Obținere HCL*



## CUPRINS

### MEMORIU TEHNIC

1. Descrierea proiectului
2. Descrierea instalației ce urmează să fie montată
  - 2.1 Sirenă electronică
  - 2.2 Structura pe care vor fi montate sirenele
    - 2.2.1 Pilonet de 3m pe structură șarpantă
    - 2.2.2 Pilon autoportant 10-30m
  - 2.3 Alimentare cu energie electrică
  - 2.4 Paratrăsnet
  - 2.5 Priza de pământ
  - 2.6 Protecție la supratensiuni

### ANEXE

1. Încadrarea în zonă a investiției

## MEMORIU TEHNIC

### 2061. Descrierea proiectului

Administrația Națională „Apele Române” are în structura sa 11 Administrații Bazinale de Apă, organizate pe bazine hidrografice, Institutul Național de Hidrologie și de Gospodărire a Apelor și Exploatarea Complexă Stânca Costești. Administrația Națională „Apele Române” a fost înființată în actuala structură, ca urmare a necesității adaptării cerințelor Directivei Cadru Europene- Apă 60/EC/2000, având scopul de a administra pe principiul organizării pe bazine hidrografice (nu regionale sau județene), Sistemul Național de Gospodărire a Apelor, de administrare cantitativă și calitativă a resurselor de apă, ce aparțin domeniului public al statului. Cele 11 ABA au în componență unul sau mai multe Sisteme de Gospodărire a Apelor (numite prescurtat SGA) și Sisteme Hidrotehnice Independente (numite prescurtat SHI).

Având în vedere ca Administrația Națională Apele Române are în administrare un fond uriaș de ape:

- 78.905 km cursuri de apă;
- 295,6 mii ha suprafață de teren cu ape;
- 270 lacuri de acumulare cu un volum total de 14,5 miliarde mc, din care 114 lacuri cu acumulare nepermanentă;
- 7100 km diguri pentru apărarea localităților și terenurilor agricole;
- 6600 km regularizări de râuri și 1320 km apărări și consolidări de maluri;
- 157 canale de aducțiune cu o lungime de 1100 km;
- 178 alte lucrări hidrotehnice;
- 122 lacuri naturale,

## ***România a fost puternic afectată de inundații distrugătoare în ultimii 10-15 ani.***

În conformitate cu Ordinul Nr. 1.422 din 16 mai 2012/MMP; Nr. 192 din 2 august 2012/MAI se introduce ***REGULAMENTUL privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costiera***, care la **ART. 5** prevede ca ANAR asigura: *Managementul situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale se realizează prin măsuri preventive, operative de intervenție și de reabilitare, care constau în identificarea, înregistrarea și evaluarea tipurilor de risc și a factorilor determinanți ai acestora, înștiințarea factorilor interesați, avertizarea, alarmarea, evacuarea și adăpostirea populației și animalelor..*

De asemenea, **ART. 7** prevede: ***Deținătorii, cu orice titlu, de baraje și de alte construcții hidrotehnice a căror avariere sau distrugere poate pune în pericol populația și bunurile sale materiale, obiectivele sociale și capacitățile productive sau poate aduce prejudicii mediului ambiant, sunt obligați să le întrețină, să le repare și să le exploateze corespunzător, să instaleze sisteme de avertizare-alarmare a populației în localitățile situate în aval de baraje, să asigure în caz de pericol iminent alarmarea populației din zona de risc creată***

***Sistemul de alarmare din localitatea Orlat, județul Sibiu*** va cuprinde sirene electronice cu puteri cuprinse între 118 dBA/30m și 131 dBA/30m instalate pe domeniul public al statului (școli, sediul primăriei, dispensare, cămine culturale, baze tehnice ale autorităților locale, stadioane, etc) conform anexei de poziționare atașată prezentului memoriu tehnic.

Astfel, pe construcția existentă /terenul, stabilit prin acordul de instalare, urmează să se monteze un pilon de 3m înălțime / stâlp cu zabrele tip gsm cu înălțimea cuprinsă între 10 și 30m, care va susține sirena electronică de putere acustică 118-131 dBA/30m, paratrăsnetul și fiderii aferenți. Sirena electronică asigură următoarele funcțiuni:

- operare locală și prin telecomandă;
- difuzarea de anunțuri verbale transmise în direct și preînregistrate;
- difuzarea mai multor semnale diferite de alarmare;
- posibilitatea întreruperii unui semnal de sirenă în curs (reset);

### **Componenta sirenei:**

#### **1031. Radiatoare acustice (capul sirenei)**

- Capul sirenei compus din radiatoare de sunet și goarnele aferente
- Suport antenă cu paratrăsnet și priză de pământ
- Antenă directivă
- radiatoarele de sunet vor fi legate de dulapul electronic de comandă al sirenei prin intermediul unui cablu de conexiune, care va fi fixat în interiorul catargului pentru a fi ferit de intemperii;
- radiatoare de sunet trebuie să fie construite din aliaj de aluminiu rezistent la influența factorilor externi: vânt, ploaie, lapoviță și ninsoare, temperaturi extreme, radiații solare;

#### **1032. Dulapul electronic de comandă al sirenei.**

- Alimentarea cu energie electrică: din cel puțin 3 surse energetice diferite:
  - 230 Vca cu rezervare pe baterie tampon 12/24 V
  - 12/24 Vcc instalație fotovoltaică cu rezervare

- Acumulator 12/24 V
- dulapul trebuie să fie prevăzut cu ușă etanșă cu încuietoare cu cheie;
- Cofret metalic cu sistem anticondens.
- mediul de comunicație: minim 2 dintre mediile de comunicație posibil a fi folosite:
  - Canal de baza: centrala este echipata cu interfețe de comunicație adaptate la mediul de transmisie (TETRA, satelit, GSM, Ethernet);
  - Canal de rezerva: va fi echipat cu modem radio GSM/GPRS.

**Funcționarea sistemului de alarmare este următoarea:**

- Informații privind starea barajului sunt transmise la dispecerul de la SGA Sibiu unde sunt procesate și generează pragurile de atenție;
- Dispecerul SGA Sibiu transmite pe canale de comunicații rapide date privind pragurile la ISU Sibiu;
- ISU Sibiu ia măsurile necesare pentru activarea sirenelor.

**2062. Descrierea instalației ce urmează să fie montată pe construcție**

**2062.1. Sirenă electronică**

Capul sirenei

Sirenele trebuie să permită ca, din punct de vedere al puterii acustice și al caracteristicii de radiație sonoră, să poată fi adaptate în mod optim la condițiile naturale ale locului de amplasare (trepte de putere, orientare).

Catargul de susținere

Catargul de susținere reprezintă piesa de legătură dintre capul sirenei și suportul de susținere (pilonet).

Dulapul sirenei

Dulapul va fi construit din metal și va fi prevăzut cu o ușă etanșă. Dulapul se va monta în interior și va fi prevăzut cu încuietoare sigură.

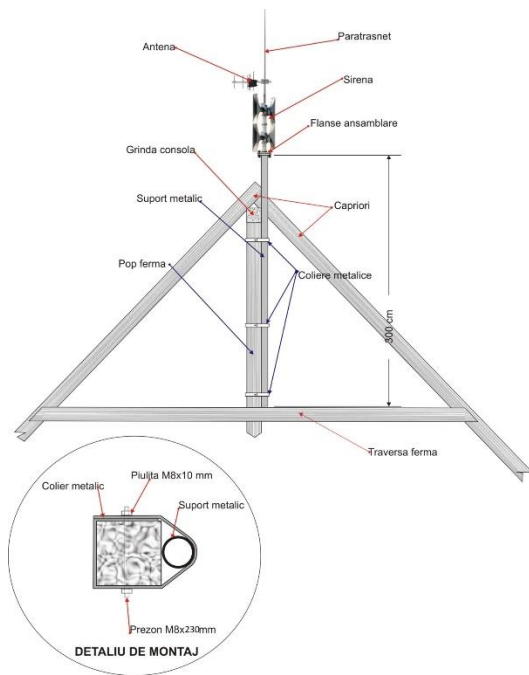
**2062.2. Structura pe care vor fi montate sirenele**

**2.2.2061 Pilonet de 3m – pe structură șarpantă**

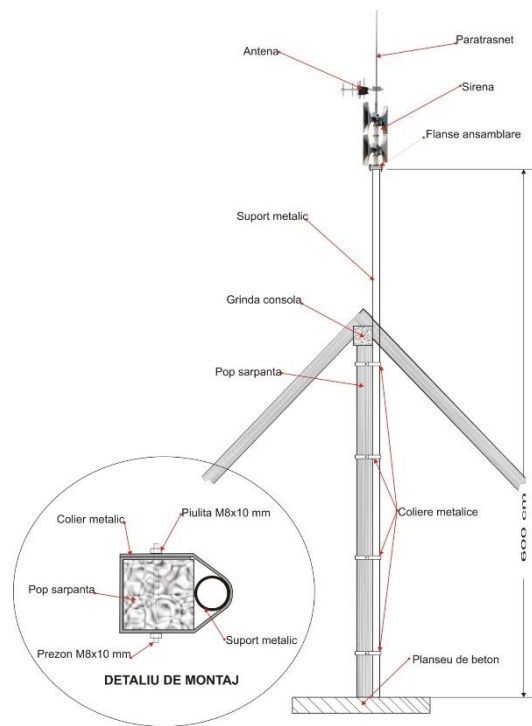
Se utilizează pentru susținere sirenă, antenă.

Suport pentru goarne și antena din țevă de oțel tubulară amplasat pe acoperișuri de **clădiri de diferite tipuri expertizate tehnic**, instalate conform tipului de acoperiș, ca de exemplu:

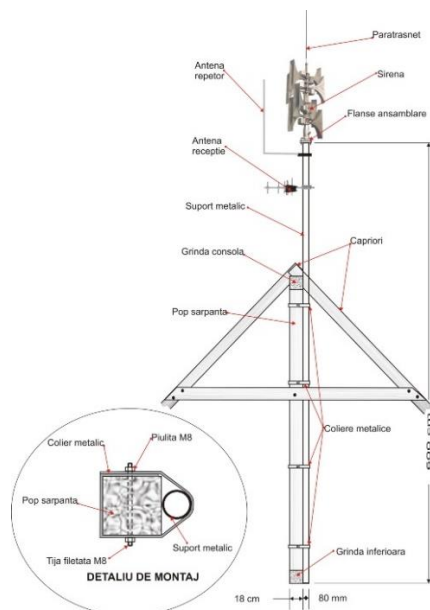
- șarpantă-ferma – vezi schița nr.1
- structura șarpantă pop pe planșeu de beton – vezi schița nr.2
- structura șarpantă pop – vezi schița nr.3



**Fig.1 - șarpantă-ferma de beton**



**Fig 2 – șarpantă pop pe planșeu**



**Fig 3 - structura șarpantă pop**

Parametri tehnici si funcționali:

- Suport din țevă de otel tubulara de calitate S 235 J2, S 275 J2 cu diametrul de 4,5 – 6", grosime = 5mm.
- Zincare termica conform SR EN ISO 14713-2.
- Suport din țevă de otel tubulara galvanizată la cald; presiunea dinamica a vântului  $\leq 0.7\text{kPa}$
- Proceduri de sudare conform EN ISO 3834-2: 2006 Cerințe de calitate pentru sudarea prin topire a materialelor metalice - Partea 2

La partea superioară este prevăzută cu flanșă de montaj fixată prin sudură pentru ansamblu sireună. Protecție anticorozivă se face prin zincare termică în conformitate cu standardul EN ISO 1461. Flanșa trebuie executată din tablă groasă din oțel OL 44 (la dimensiunile flanșei ansamblului sireună). Suportul va fi dimensionat astfel încât să îndeplinească condițiile de mediu - 3.1 CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor" și CR 1-1-3/2012 "Cod de proiectare Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor".

### 2.2.2062 Pilon autoportant de 10-30m

Pilonul se utilizează pentru susținerea goarnelor de sireună, antenă, paratrăsnet.

Pilonul poate fi de tip zăbrelit (Fig. 4 și Fig 6) sau pilon tubular (Fig.5 și Fig. 7), tipul stabilindu-se la faza de PT.

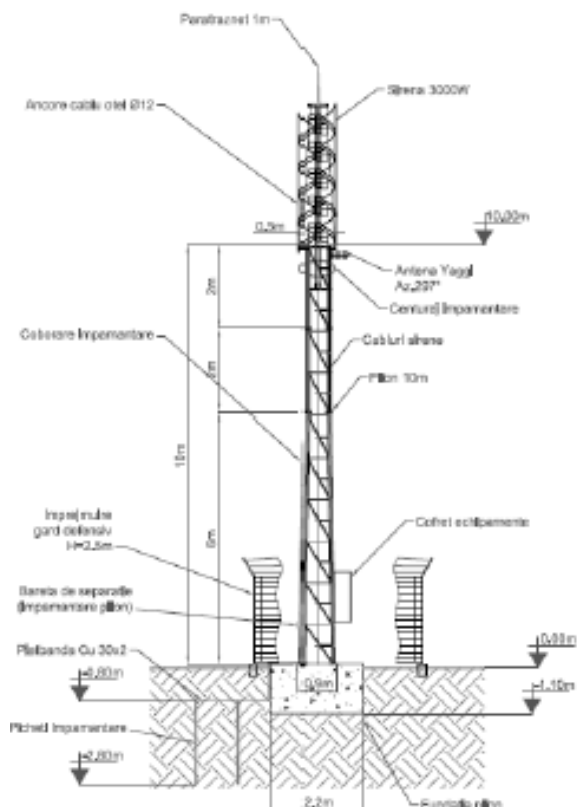


Fig. 4 – Pilon zăbrelit H=10-30m-elevație

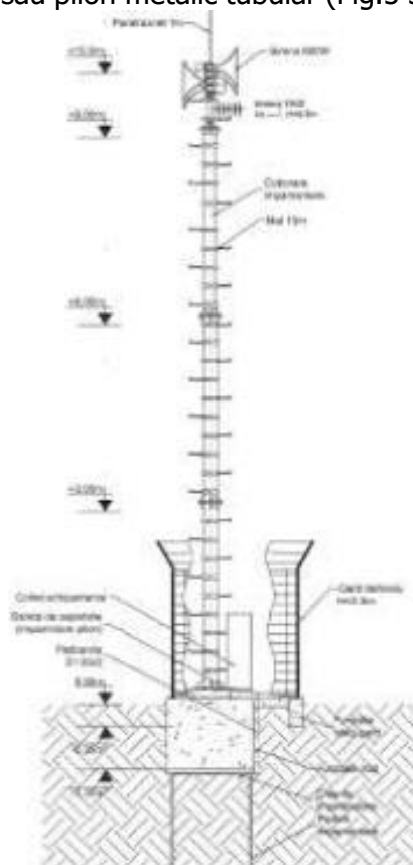


Fig. 5 – Pilon tubular H=10-30m

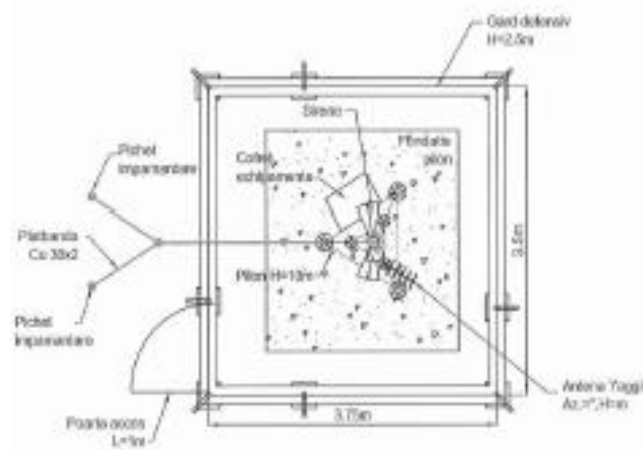


Fig. 6 - Pilon zăbrelit H=10-30m-vedere de sus

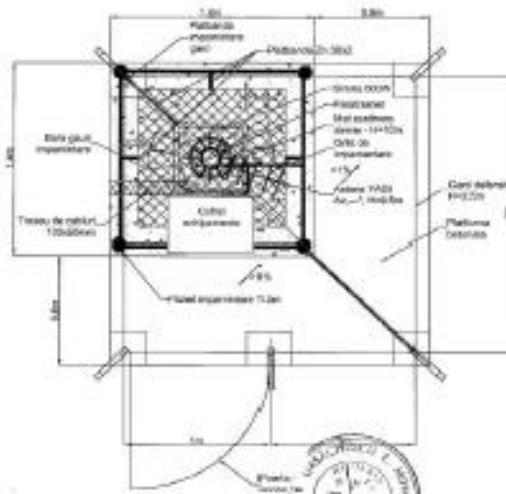


Fig. 7 - Pilon tubular H=10-30m – vedere de sus

Parametri tehnici si funcționali:

- Structură metalică din țevă din oțel S235 galvanizată la cald;
- Rezistența proiectată conform zonei de vânt;
- Împrejmuire cu antiacces
- Scara urcare pe stâlp cu antiacces
- Sarcina maximă la vârf: 250 kg;
- Fundația se va dimensiona pe fiecare amplasament.
- Balizajul diurn se va realiza conform aviz AACR. Se propune balizarea folosind culori alternant roșu - alb- roșu.
- Suportul va fi dimensionat astfel încât să îndeplinească condițiile de mediu:
  - o CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor"
  - o CR 1-1-3/2012 "Cod de proiectare Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor".
- Accesorii:
  - o Buloane de ancoraj și șuruburi de asamblare ;
  - o paratrăsnet;
  - o coborâre de platbandă;
  - o grilă de împământare;
  - o balizaj diurn-nocturn;
  - o sistem prindere pentru sirene;
  - o scara de acces la vârf.

### **2062.3. Alimentarea cu energie electrică**

Pe întreaga perioadă de exploatare, alimentarea cu energie electrică se va face de la rețeaua de interior a imobilului. Sursa proprie de alimentare va asigura buna funcționare a sistemului de alarmare și în cazul întreruperii alimentării de la rețeaua de 230V; pentru aceasta sirena este prevăzută cu acumulatori tampon. Puterea maximă de încărcare a rețelei electrice de către sirena este 135 W, iar puterea medie este de circa 20W.

### **2062.4. Paratrăsnet**

Dimensionarea paratrăsnetului reprezintă stabilirea poziției și a dimensiunii tijei de captare astfel încât instalațiile montate sub acesta să intre în conul de protecție.

Elementele cele mai expuse la trăsnet sunt completul de difuzoare și antena. Sirena este montată la cota cea mai înaltă și este asimilată cu un acoperiș metalic cu latura de 1 m. Antena este montată la baza sirenei și se află în conul de protecție al acesteia.

### **2062.5. Priza de pământ**

Instalațiile de comunicație, blocurile funcționale ale sirenei și părțile metalice ale construcție (suport de susținere, paratrăsnet, împământare antenă) sunt conectate la o priză de pământ care să satisfacă cerințele de protecție la descărcări de sarcini electrice ale fiecărei instalații.

### **2062.6. Protecție la supratensiuni**

Se referă la dimensionarea elementelor de protecție la supratensiunile care apar pe rețeaua de alimentare de 220 Vca sau pe circuitul de antenă ca urmare a descărcărilor electrice sau regimurilor tranzitorii. Elementele de protecție sunt eclatoare care la o tensiune de prag șuntează linia și asigură scurgerea la pământ a energiei captate în regimul tranzitoriu. Eclatorul permite semnalului de radiofrecvență să treacă spre stația radio în timp ce tensiunile sunt șuntate la pământ. Întocmit: