

### TEMA DE PROIECTARE NR 3

#### **Obiectiv investiție: Stație de Radioreleu Mândrești-Focșani**

- F. Turn metalic suport antene de radiocomunicații H=60m**
- G. Studiu geotehnic (un singur studiu pentru turnul metalic si cladirea tehnica)**
- H. Instalație paratrăsnet și priza de pământ**
- I. Instalație de balizaj**
  
- F. Turn metalic suport antene de radiocomunicații cu înălțimea H=60m ce va fi amplasat la stația de radioreleu Mândrești-Focșani - suprastructura + infrastructura, faza SF+DDE**

1. **Amplasamentul obiectivului de investiție** *Stație de radioreleu Mândrești-Focșani*, unde urmează a se proiecta și construi turnul metalic suport antene H=60m **se află situat la ieșirea din municipiul Focșani, lângă Șoseaua Focșani-Galați (Sere Mândrești), km 5, în incinta firmei Salf Focșani SA, conform planurilor topografice anexate la prezenta.**

Terenul de amplasare este proprietatea SN Radiocomunicații București – Direcția Radiocomunicații Iași și a fost obținut în baza Actului de dezmembrare și Contract de vânzare-cumpărare autentificat cu nr 315/ 10 martie 2009 ce este anexat la prezenta.

Pentru întocmirea documentației de proiectare, Direcția Radiocomunicații Iași a obținut Certificatul de Urbanism nr 94/ 12.02.2009 emis de Primăria Municipiului Iași.

2. **Tema tehnologică de proiectare pentru turn metalic suport antene H=60m**

- a. Suprastructura (confecția metalică propriu-zisă) va avea înălțimea de 60m
- b. Structura metalică spațială va fi formată din 11 tronsoane sub formă piramidală sau prismatică cu secțiune pătrată, alcătuite din bare de țevă metalică laminată la cald și asamblate cu buloane cu piuliță
- c. Tronsoanele 1÷5 vor avea latura variabilă continuu, de la 8m la bază (cota ±0,00) la 3,5m (cota +29,00m)
- d. Tronsoanele 6 și 7 vor avea latura constantă (de la cota +29,00m la cota +42m)

- e. Tronsozul de trecere 8 va avea latura variabilă continuu de la 3,5m la 2m, asigurând schimbarea de secțiune a turnului
  - f. Tronsoanele 9÷11 vor avea latura constantă (de la cota +45m până la cota de vârf +60m)
  - g. Tronsoanele vor fi alcătuite din montanți, diagonale, distanțieri și contravântuiri interioare
  - h. Montanții vor fi confecționați din țevi de oțel laminate la cald. La capete vor fi prevăzuți cu flanșe cu nervuri și gusee pentru fixarea tronsoanelor adiacente și a distanțierilor  
Flanșele se vor suda perpendicular pe axele țevilor.
  - i. Structura metalică a turnului va trebui să fie dotată cu scară de acces cu apărătoare de spate (colivie) montată pe interior, precum și cu platforme tehnologice și de odihnă la cotele +29,00m; 35,50m; 42,00m; 45,00m; 52,50m și 57,50m
  - j. Structura metalică a turnului va avea un suport vertical pentru fixare cabluri amplasat în vecinătatea scării de acces
  - k. Structura metalică a turnului se va grundui și vopsi în culori alb-roșu alternativ pe tronsoane pentru a asigura protecția și balizajul de zi
  - l. Pe structura metalică a turnului vor fi instalate antene de radiocomunicații specificate în “Tabelul cu antene” anexat, care vor constitui sarcina cu care se va încărca turnul.  
Fișa tehnică a antenelor cu datele tehnice necesare în calcul este anexată la prezenta
3. În documentațiile de proiectare turn metalic H=60m – suprastructură, nu trebuie să lipsească următoarele:
- a. Memoriu tehnic (caiet de sarcini) – Turn metalic H=60m – suprastructură
  - b. Abaterile maxime admise la realizarea în atelierele de fabricație ale elementelor și subansamblelor structurilor metalice utilizate în radiocomunicații – Tabel 1
  - c. Abaterile maxime admise la montarea structurilor metalice utilizate în radiocomunicații - infrastructura – Tabel 2
  - d. Abaterile maxime admise la montarea structurilor metalice utilizate în radiocomunicații - suprastructura – Tabel 3
  - e. Momentul de strângere – N x m pentru buloane – Tabel 4
  - f. Program de control al calității lucrărilor de construcții pe faze determinate
  - g. Note de calcul a structurii metalice
  - h. Referat privind verificarea de calitate la cerința “Rezistență și stabilitate” a proiectului

4. Deasemeni, din documentația de proiectare “Turn metalic suport antene H=60m - infrastructura” nu trebuie să lipsească următoarele:
  - a. Memoriu tehnic
  - b. Calculul forței de smulgere – Fundație pătrată - bloc și cuzinet, radier cu picior
  - c. Referat privind verificarea de calitate la cerința “Rezistență și stabilitate” a proiectului

Având în vedere că în zonă există potențial de inundații datorită pâraurilor Putna și Milcov existente în apropiere, nivelul fundației turnului deasupra solului va trebui să fie de cca 0,5m.

#### **G. Studiu geotehnic la amplasament stație de radioreleu Mândrești-Focșani**

Pentru dimensionarea fundației pentru clădirea corp tehnic – Stație de Radioreleu Mândrești-Focșani cat si pentru dimensionarea fundațiilor turnului metalic suport antene H=60m trebuie efectuată o cartare geologică generală cu foraj geotehnic și întocmit un studiu geotehnic de către o firmă de specialitate. Pentru tema de proiectare anexăm planurile topografice și planul cu poziționarea clădirii corp tehnic si a pilonului metalic în incinta amplasamentului Stației de Radioreleu Mândrești-Focșani. Pentru executarea forajului geotehnic, beneficiarul SNR - Direcția Radiocomunicații Iași va preda în teren proiectantului locul de amplasare al clădirii.

#### **H. Instalație paratrăsnet și priza de pământ**

Pentru turnul metalic H=60m se va proiecta o instalație de paratrăsnet care va asigura conform normativului ISO/ 2000 protecție contra trăsnetelor, ținând cont de particularitățile referitoare la amplasament, forma constructivă și materialele utilizate pentru construcția stâlpilor.

Instalația de paratrăsnet va fi prevăzută cu o tijă de captare amplasată la vârful turnului metalic dimensionată corespunzător din punct de vedere al rezistenței mecanice la efectul trăsnetului.

Pentru coborâre va fi prevăzută funie de cupru neizolată cu secțiunea de 50mmp care se va conecta la priza de pământ printr-o piesă de separație fixată la baza turnului metalic. Funia de coborâre se va fixa pe turn cu suportți fixați corespunzător.

Priza de pământ se va proiecta cu electrozi standard tip "C", respectiv din țevă OL-Zn 1 ½ în lungime de 2,5m și platbandă de legătură din OL-Zn 40x4mm.

Dimensionarea prizei de pământ se va realiza în funcție de rezistivitatea solului din zona de amplasament astfel ca valoarea prizei de pământ să fie  $\leq 1\text{ohm}$ .

Prin proiectare vor fi prevăzute toate elementele de construcție necesare pentru asigurarea protecției la coroziune a prizei de pământ atât subteran cât și suprateran.

## **I. Instalație de balizaj**

Pentru turnul suport antene H=60m se va proiecta o instalație de balizaj de noapte utilizând corpuri de iluminat speciale pentru balizaj.

Se vor realiza două nivele de balizaj, respectiv la cota +40m primul nivel și la cota +60m al doilea nivel.

La fiecare nivel se vor amplasa câte 4 corpuri de iluminat balizaj simple, amplasate pe montanții turnului.

Pentru obținerea lămpilor de balizaj se va utiliza cablu de energie din cupru dimensionat corespunzător ca secțiune și ca tip, de instalare în exterior pe turn metalic.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza din tabloul general de alimentare electrică care se va instala de către beneficiar, Direcția Radiocomunicații Iași, în sala electroalimentare din clădirea corp tehnic ce urmează a se proiecta.

La fiecare nivel de balizaj se va amplasa câte un tablou electric pentru exterior, capsulat, prevăzut cu siguranțe fuzibile, pentru alimentarea lămpilor de balizaj.

## **PRECIZĂRI PRIVIND FAZELE DE PROIECTARE ȘI TERMENELE DE PREDARE A DOCUMENTAȚIILOR**

### **1. Studiu geotehnic**

- faza studiu geotehnic – se va întocmi în 5 exemplare – termen de predare – 10 zile lucrătoare de la data perfectării contractului

**Nota.** Studiul geotehnic va fi unul comun pentru turnul metalic și clădirea tehnică

### **2. Turn metalic suport antene de radiocomunicații H=60m**

### **3. Instalație de paratrăsnet și priză de pământ**

### **4. Instalație de balizaj**

Proiectele se vor realiza în faza PTh+DE în 5 exemplare cu termen de predare 20 de zile lucrătoare de la data perfectării contractului

**Pentru orice alte informații ce sunt necesare și nu sunt cuprinse în prezenta, vă rugăm să contactați delegatul nostru, dl ing Rubnicu Giorgel, tel 0720-767611 sau 0232-202 314.**

**Întocmit,**

***Ing. G.Rubnicu***