

Avizat,
Director Executiv Tehnic

Adrian MÎNDRESCU

CAIET DE SARCINI

PENTRU ACHIZITIA DE
GHID DE UNDA, CABLU COAXIAL SI ACCESORII MONTAJ

Manager Departament Operare Rețele Comunicații

Adrian BUNCIU

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Cerintele impuse vor fi considerate ca fiind minimale. În acest sens orice ofertă prezentată care se abate de la prevederile caietului de sarcini va fi luată în considerare numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din caietul de sarcini.

A. SPECIFICATII TEHNICE / CERINTE PENTRU GHIDURILE DE UNDA SI ACCESORIILE DE MONTAJ:

Ghid de unda semirigid eliptic (E65, EW63 sau echivalent);

Cerinte:

- Categorie: standard
- Banda de lucru: 5.9-7.125 GHz
- Atenuare [dB / 100m] : max. 4.95 la 5.9 GHz – max. 4.30 la 7.125 GHz
- Viteza de grup [%]: min. 73.4 la 5.9 GHz – min. 82.5 la 7.125 GHz
- Intarzierea de grup [ns/100m]: max. 455 la 5.9 GHz – max. 405 la 7.125 GHz
- Max. VSWR / Pierderi de intoarcere in banda 5.925-7.125 GHz: 1.15 / 23.1 dB
- Putere transmisa permisa: min. 4.45 KW la 5.9 GHz – min. 5 KW la 7.125 GHz
- Raza minima de curbura in planul E, fara posibilitate recurbare: 200 mm
- Raza minima de curbura in planul H, fara posibilitate recurbare: 510 mm
- Raza minima de curbura in planul E, cu posibilitate recurbare: 300 mm
- Raza minima de curbura in planul H, cu posibilitate recurbare: 740 mm
- Unghiul maxim de torsiune: min. 3 °/ m
- Frecventa de taiere: 4 GHz
- Presiune maxima de lucru: 0.5 bar
- Lungimea permisa de tragere la instalare: 100 m
- Dimensiuni exterioare aproximative: 51 x 30 mm
- Greutate: max. 0.76 Kg / m
- Material conductor: Cupru ondulat
- Temperatura de lucru: -55 °C pana la +85 °C
- Temperatura de instalare: -40 °C pana la +60 °C

Ghid de unda flexibil (Flexible Twist) pentru interconectare ghid de unda semirigid cu antenele RR;

Cerinte:

- Compatibilitate totala cu ghidul de unda semirigid oferit
- Categorie: standard
- Banda de lucru: min. 5.9-7.125 GHz
- Conectori: PDR 70
- Lungime: 600 mm

Accesorii necesare pentru montaj ghid de undă:

- **Conectori pentru ghidul de unda oferit**
 - o Potrivire fizica și adaptare electrica la tipul de ghid de unda oferit.
 - o Potrivire fizica și adaptare electrica la tipul de flansa existent pe echipamentele RR: PDR70.

- Potrivire fizica si adaptare electrica la tipul de ghid de unda flexibil oferit (PDR 70).
- Prevazuti cu orificiu pentru presurizare la capatul dinspre echipamentele RR (8 bucati)
- Neprevazuti cu orificiu pentru presurizare la capatul dinspre antene (8 bucati).

Accesorii montaj ghid de unda semirigid 5.9-7.125 GHz:

- **Kituri de prindere si instalare pe turn (Hangers, Clamps, Installation Cleats, Angle Adapter Kit)**
 - Accesoriile recomandate de producator pentru tipul de ghid de unda semirigid oferit (cleme, mansoane de izolare, suportii, etc.)
- **Kituri de împământare standard (Standard Grounding Kit)**
 - Recomandate de producator pentru tipul de ghid de unda semirigid oferit.
- **Ferestre de presiune (Pressure Window)**
 - Recomandate de producator pentru tipul de conectori aferenti ghidului de unda semirigid oferit.
- lamele: 30 buc.
- **Kituri de împământare (Grounding Kit)**
 - Recomandate de producator pentru tipul de ghid de unda semirigid oferit.
- **Shim pentru conectorii aferenti ghidului de unda semirigid 5.9-7.125 GHz (Shims for PDR 70)**
 - Recomandate de producator pentru tipul de conectori aferenti ghidului de unda semirigid oferit si flansele PDR 70.
- **Garnituri de etansare pentru flanse (Gasket)**
 - Recomandate de producator pentru tipul de conectori aferenti ghidului de unda semirigid oferit.

B. SPECIFICATII TEHNICE / CERINTE PENTRU CABLUL COAXIAL SI ACCESORIILE DE MONTAJ:

Cablu coaxial 50 ohm (RG8, RGC8, CNT-400 ST sau echivalent)

- Material conductor interior: aluminiu placat cu cupru
- Atenuarea la 50 MHz < 3.2 dB/100 m
- Atenuarea la 450 MHz < 9. dB/100 m
- Temperatura de lucru: -40 °C pana la +85 °C
- Impedanta 50 ohm

Accesorii montaj cablu coaxial 50 ohm:

- **Kituri de de împământare standard (Standard Grounding Kit)**
 - Recomandate de producator pentru tipul de cablu oferit.
- **Mufe de tip "N – tata" (N-male connectors)**
 - Mufele standard recomandate de producator pentru tipul de cablu oferit.

C. ALTE CERINTE:

- Ghidul de unda necesar (900 m) trebuie sa fie livrat la destinatie pe un singur tambur
- Cablul coaxial 50 ohms (600 m) poate fi livrat la destinatie pe un singur tambur sau doua role de cate 300 m.
- Perioada de garantie: minimum 1 an
- Posibilitatea de a inlocui materialele defecte in perioada de garantie
- Termen pentru efectuarea inlocuirii produselor defecte in perioada de garantie (va fi specificat de furnizor)
- Termen de livrare: (va fi specificat de furnizor – maxim 30 zile)
- Oferta tehnica trebuie sa contina toate detaliile de conectare, informatii detaliate despre produse, descrierea amanuntita a instalarii.
- Furnizorul trebuie sa prevada in oferta ca "Documentatie Tehnica" urmatoarele elemente:
 - o Specificatiile tehnice
 - o Instructiuni de instalare
 - o Ghid de utilizare
 - o Instructiuni de intretinere
 - o Lista de componente
 - o s.a.
- Furnizorul trebuie sa prevada si sa detalieze in oferta toate materialele de instalare, interconectare si impamantare necesare ghidului de unda si cablului livrate.
- Toate produsele oferite trebuie sa fie certificate "CE" si "RoHS" sau echivalent.
- Furnizorul trebuie sa puna la dispozitia beneficiarului certificatele de conformitate pentru toate produsele oferite
- Furnizorul trebuie sa precizeze valorile pentru fiecare parametru tehnic solicitat sau sa dovedeasca conformitatea cu extrase din documentatia tehnica originala (simpla mentiune "corespunde" nu este suficienta).
- Neindeplinirea parametrilor tehnici sau lipsa certificatelor de conformitate din oferta va duce la descalificarea ofertantului.
- Produsul oferit să nu aibă o vechime mai mare de 2 ani, să nu fie end of sales sau end of life.

LISTA DE COTATII PENTRU GHID DE UNDA, CABLU COAXIAL SI ACCESORII MONTAJ:

Cotațiile și oferta trebuie să conțină prețurile detaliate pentru fiecare componentă.

Nr	Furnitura	Cerinte	Cantitate	Pret: DAP Constanta	Observatii
1	Ghid de unda semirigid 5.9-7.125 GHz	Conform punctul "A"	900 m		
2	Ghid de unda flexibil, 600 mm (Flexible Twist)	Conform punctul "A"	4 buc.		
3	Conectori pentru ghid de unda semirigid 5.9-7.125 GHz (Waveguide connectors)	Conform punctul "A"	16 buc.		
4	Kit de impamantare standard pentru ghid de unda semirigid 5.9-7.125 GHz (Standard Grounding kit)	Conform punctul "A"	24 buc.		
5	Cleme fixare ghid de unda semirigid 5.9-7.125 GHz (Camps)	Conform punctul "A"	500 buc.		
6	Adaptor universal pentru montaj ghid de unda semirigid 5.9-7.125 GHz (Universal Angle Adapter)	Conform punctul "A"	500 buc.		
7	Ferestre de presiune pentru conectorii aferenti ghidului de unda semirigid 5.9-7.125 GHz (Pressure Window)	Conform punctul "A"	10 buc.		
8	Shim pentru conectorii aferenti ghidului de unda semirigid 5.9-7.125 GHz (Shims for PDR 70)	Conform punctul "A"	30 buc.		
9	Garnituri etanseizare pentru conectorii aferenti ghidului de unda semirigid 5.9-7.125 GHz (Gaskets)	Conform punctul "A"	30 buc.		
10	Cablu coaxial 50 ohm (RG8, RGC8, CNT-400 ST sau echivalent)	Conform punctul "B"	600 m		
11	Kituri de de împământare standard (Standard Grounding Kit)	Conform punctul "B"	20 buc.		
12	Mufe de tip "N – tata" drepte (Straight N-male connectors)	Conform punctul "B"	10 buc.		
13	Mufe de tip "N – tata" 90° (90° Angle N-male connectors)	Conform punctul "B"	10 buc.		